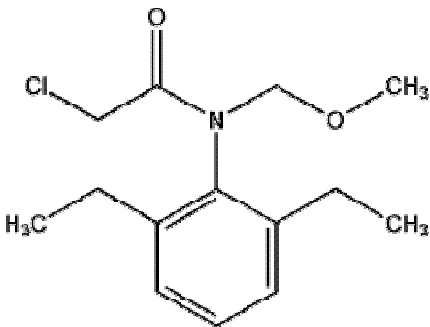




## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Alachlor

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff
<b>Summenformel:</b>	C <sub>14</sub> H <sub>20</sub> Cl N O <sub>2</sub>
<b>Strukturformel:</b>	
<b>CAS-Nummer:</b>	15972-60-8
<b>EU-Nummer:</b>	240-110-8
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Acetamid
<b>Stoffklasse:</b>	Pflanzenschutzmittel
<b>Handelsbezeichnungen<sup>®</sup>:</b>	Produkte mit dem Wirkstoff Alachlor sind: Alachlor-Omya, Alalin, Alanex, Aluron, Flash, Lasso, Lasso-Linuron, Lasso Micro-Tech, Lasso Microtech LG, Lasso MT, Lontrit PS, Maizim Prim, Trilox LG, Zea Star, Zea Star N
<b>Qualitätsnorm:</b>	Bisher verwendet : 0,035 µg/l

	<p>Vorschlag Kommission 21.09.2007 Binnenoberflächengewässer und Küsten-/ Übergangsgewässer:</p> <p style="text-align: right;">JD<sup>1</sup>: 0,3 µg/l ZHK<sup>2</sup>: 0,7 µg/l</p>																
<b>Verwendung:</b>	<p>Alachlor ist ein selektives systemisches Herbizid gegen Ungräser im Kohl-, Mais-, Winterraps- im Gemüse-, Sojabohnen-, Erdnuss-, Raps- und Sonnenblumenanbau.</p> <p>In Deutschland wird Alachlor nicht produziert und ist auch nicht als Wirkstoff in Pflanzenschutzmitteln zugelassen.</p> <p>Am 18. Dezember 2006 entschied die Kommission der Europäischen Gemeinschaften über die Nichtaufnahme von Alachlor in den Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates und den Widerruf der Zulassung für Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff.</p>																
<b>Allgemeines:</b>	<p>Alachlor zeigt aufgrund seiner herbiziden Wirkung gegenüber Algen die höchste Toxizität. Auch gegenüber Kleinkrebsen und Fischen wirkt Alachlor toxisch.</p>																
<b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 0,035 µg/l</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [ % ]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagene Qualitätsnorm von 0,3 µg/l im Bereich Oberflächenwasser einzuhalten ist, wird derzeit im Rahmen des laufenden Monitorings überprüft.</p> <p>Für Grundwasser gilt gem. Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers für Pestizide (Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte) die Qualitätsnorm von 0,1 µg/l für den Einzelstoff.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]	Ems + Vechte	25 + 2	0	0	Weser	62	3	5	Elbe	20	0	0
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]														
Ems + Vechte	25 + 2	0	0														
Weser	62	3	5														
Elbe	20	0	0														
<b>Eintragspfade:</b>	<b>Diffuse Emissionsquellen</b>																

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Atmosphärische Deposition   |
| 0 | oberflächennahes Grundwasser  |
| 0 | tiefes Grundwasser  |
| 0 | landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)      |
| 0 | Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge) |
| 0 | Unfälle   |
| 0 | Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen                                |
| 1 | Emissionen aus Altlasten  |
| 0 | Belastete Sedimente   |
| 1 | Belastete Böden   |
| 0 | Geogene Quellen   |

### **Punktförmige Emissionsquellen**

- |   |  |
|---|--|
| 0 | Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen) |
| 0 | Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum   |
| 1 | Industrielle Aktivitäten   |
| 1 | Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)  |
| 1 | Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)  |
| 0 | Abfallbehandlung/Recycling   |
| 1 | Deponien/Abfallentsorgung  |

### **Emissionen in die Atmosphäre**

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Aus Land- und Forstwirtschaft                     |
| 0 | Aus Verkehr und Infrastruktur                     |
| 0 | Von Gebäuden                                      |
| 0 | Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch   |
| 0 | Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)                |
| 0 | Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)          |
| 0 | Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.) |
| 0 | Von kontaminierten Böden/Altlasten                |
| 1 | Von anderen Emissionsquellen                      |

Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:

**Kategorie 0:** es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.

**Kategorie 1:** eine Aussage ist aufgrund unzureichender



<p style="text-align: center;">17</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">6</td> <td style="width: 15%;">15</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	6	15					6	17					5	6	17				20						<p>Demonstrationsvorhaben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- andere relevante Maßnahmen</li> </ul> <p>Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:</p> <p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p><u>Landwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Appell an die Landwirte, die verbotene Anwendung von Altbeständen mit diesem Wirkstoff zu unterlassen</li> <li>- Rücknahme (evtl. kostenlos) von Altbeständen mit dem verbotenen Wirkstoff</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p><u>Landwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Beseitigung von Restmengen an Altbeständen über Hofabläufe oder Kanalisation führt zur Gewässerbelastung und muss unterbleiben.</li> <li>- Kein weiterer Maßnahmenbedarf wegen der nicht existierenden Zulassung in Deutschland bzw. des Widerrufs der Zulassungen für Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Alachlor auf EU-Ebene</li> </ul>
6	15																								
6	17																								
5	6	17																							
20																									
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Texte 68/02, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsbericht “Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie“, im Auftrag des Umweltbundesamtes, Texte 29/07, bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie - Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.Mai 2006</p> <p>III) Bundesamt für Landwirtschaft, Bern: Handelsbezeichnungen</p> <p>IV) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären</p>																								

	<p>Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>V) Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz, Herausgeber Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Mai 2006 (Wortlaut gem. Bekanntgabe im Bundesanzeiger Nr. 58a vom 24.03.2005 - „Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“)</p>
--	---

---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

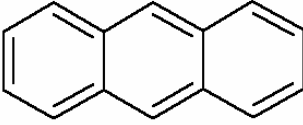
<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration



## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Anthracen

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff
<b>Summenformel:</b>	$C_{14}H_{10}$
<b>Strukturformel:</b>	
<b>CAS-Nummer:</b>	120-12-7
<b>EU-Nummer:</b>	204-171-1
<b>Stoffklasse:</b>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
<b>Qualitätsnorm:</b>	<p>Bisher verwendet : 0,01 µg/l</p> <p>Vorschlag Kommission 21.09.2007 Binnenoberflächengewässer und Küsten-/Übergangsgewässer:</p> <p style="text-align: right;">JD<sup>1</sup>: 0,1 µg/l ZHK<sup>2</sup>: 0,4 µg/l</p>
<b>Verwendung:</b>	Anthracen kommt im Steinkohlenteer vor und wird industriell daraus gewonnen. Europaweit wird Anthracen nur in Deutschland produziert. 2001 betrug die Produktion 1.150 Tonnen pro Jahr, die fast vollständig außerhalb der EU exportiert wurden.

Allgemein entsteht die weitaus größte PAK Menge unabsichtlich bei der unvollständigen Verbrennung fossiler Brennstoffe.

Anthracen ist über Anthrachinon das Ausgangsmaterial für :

- Farbstoffe (Alizarin- und Indanthrenfarbstoffe)
- Membranen
- Organische Halbleiter
- Feuerwerkstechnik
- Kunststoffe

In reiner Form wird es in Szintillationszählern eingesetzt. Die Verwendung von Anthracen und Steinkohlenteer in kosmetischen Produkten (Seifen, Öle, Shampoos) wurden inzwischen verboten.

Durch die Verwendung und Weiterverarbeitung von Steinkohlenteer und Rohöl sind Anthracengehalte in:

- Straßenbelägen (Bitumen, das aber im Vergleich zu dem früher verwendeten Teer geringere PAK-Mengen enthält)
- Wurfscheiben auf Schießübungsplätzen (Das Material enthält PAK-Gemische verschiedener Konzentrationen. In Deutschland werden nur noch Wurfscheiben mit niedrigeren Konzentrationen verwendet.)
- Schiffsanstrichen mit Teerölfarben (Teerölfarben und die PAK-ärmeren Teer-Epoxidharze wurden früher zum Korrosionsschutz als Anstriche für Schiffe oder Wasserbauten verwendet.)
- Kreosot-behandeltem Holz (PAK-Gemische sind der „biozide“ Bestandteil von Kreosot, Teer und ähnlichen Produkten, die zur Konservierung von Holz und anderen Materialien verwendet werden. Kreosot wird hauptsächlich zur Imprägnierung von Eisenbahnschwellen und Strommasten eingesetzt. Der Markt für Kreosotanwendungen ist aber rückläufig: Statt Holzschienen werden bei modernen Eisenbahnlinien Betonschienen verwendet, da Hochgeschwindigkeitszüge verstärkt schwerere Schwellen benötigen. Im Anwendungsbereich für Leitungsmasten wird statt einer Kreosot-Behandlung verstärkt auf Druckimprägnierung mit Salz zurückgegriffen.
- Gummiprodukte (PAK werden als Weichmacheröle in Produkten, wie z. B. Autoreifen, Elektrowerkzeuge, Taschenlampen, Fensterwischer eingesetzt.)



<p><b>Allgemeines:</b></p>	<p>Die Stoffgruppe der PAK umfasst mehrere Hundert Einzelverbindungen. Es handelt sich um eine in toxikologischer und ökotoxikologischer Hinsicht heterogene Gruppe.</p> <p>Anthracen wirkt im aquatischen System besonders gegenüber Kleinkrebsen und Algen toxisch.</p> <p>Bei Bestrahlung mit UV- oder Sonnenlicht nimmt die Toxizität von Anthracen stark zu</p> <p>Es ist mit einer starken Akkumulation in Schwebstoffen und Sedimenten zu rechnen.</p>																
<p><b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 0,01 µg/l</p> <table border="1" data-bbox="587 808 1414 1037"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>0+ 0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagenen Qualitätsnormen zu einem anderen Ergebnis als oben dargestellt führen werden, wird derzeit im Rahmen eines laufenden Monitorings ermittelt.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]	Ems + Vechte	25 + 2	0+ 0	0	Weser	62	1	2	Elbe	20	0	0
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]														
Ems + Vechte	25 + 2	0+ 0	0														
Weser	62	1	2														
Elbe	20	0	0														
<p><b>Eintragspfade:</b></p>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Atmosphärische Deposition</li> <li>0 oberflächennahes Grundwasser</li> <li>0 tiefes Grundwasser</li> <li>1 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li>2 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>2 Unfälle</li> <li>1 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li>1 Emissionen aus Altlasten</li> <li>2 Belastete Sedimente</li> <li>2 Belastete Böden</li> <li>1 Geogene Quellen</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf</li> </ul>																

	<p>kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</p> <p>0 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</p> <p>2 Industrielle Aktivitäten</p> <p>0 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>0 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</p> <p>1 Abfallbehandlung/Recycling</p> <p>1 Deponien/ Abfallentsorgung</p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p>0 Aus Land- und Forstwirtschaft</p> <p>2 Aus Verkehr und Infrastruktur</p> <p>0 Von Gebäuden</p> <p>2 Von Haushalten (Hausbrand) und anderem Konsumentenverbrauch</p> <p>2 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</p> <p>2 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>1 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</p> <p>0 Von kontaminierten Böden/Altlasten</p> <p>1 Von anderen Emissionsquellen</p> <p>Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:</p> <p><b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.</p> <p><b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.</p> <p><b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.</p>
<p><b>Maßnahmen:</b>  <b>Grundlegende gem. Anhang VI, Teil A:</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>- Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung</li> <li>- Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)</li> <li>- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG).</li> </ul> <p>- EU-Richtlinie 2004/107/EG (4. Tochterrichtlinie zur EU-Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie 96/62/EG)  Die Luftqualitätsrahmenrichtlinie (1996/62/EG) und die 4 Tochterrichtlinien legen für Luftschadstoffe Grenz-, Ziel- und Schwellenwerte fest. In der 4. Tochterrichtlinie</p>

<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe</b></p>	<p>(2004/107/EG) sind Zielwerte für Metalle sowie für Benzo(a)pyren als Leitsubstanz für PAK festgelegt, die ab dem 30.12.2012 nicht mehr überschritten werden dürfen, ausgenommen die Einhaltung würde unverhältnismäßige Kosten verursachen. Die Konzentrationen werden im Feinstaub und im Staub bestimmt.</p> <p>-EU-Richtlinie 75/440/EWG (Qualitätsanforderung an Oberflächengewässer für die Trinkwassergewinnung)</p> <p>-EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG</p> <hr/> <p>Überschreiten die Anthracengehalte die Qualitätsnorm gemäß Artikel 1 c) WRRL, so sind spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten unter Berücksichtigung der Hintergrundgehalte zu ergreifen.</p>															
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" data-bbox="427 1209 502 1590"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>15</td></tr> <tr><td>16</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td>17</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1803 550 1848"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td> </td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	15	16		17	1	2	5	6		<p><b>Ermittlung der Haupteintragspfade</b></p> <hr/> <p><b>Maßnahmenprogramme, die nach Artikel 11 Absatz 4 verabschiedet werden können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsinstrumente</li> <li>- administrative Instrumente</li> <li>- wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente</li> <li>- Aushandlung von Umweltübereinkommen</li> <li>- Emissionsbegrenzungen</li> <li>- Verhaltenskodizes für die gute Praxis</li> <li>- Fortbildungsmaßnahmen</li> <li>- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben</li> <li>- andere relevante Maßnahmen</li> </ul> <p>Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:</p> <p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teerörlrichtlinie 2001/90/EG (Verwendungsbeschränkung Kreosot) Die bestehenden deutschen Verordnungen wurden aufgrund der Verabschiedung dieser strengeren Richtlinie bereits dahingehend novelliert, dass die bisher geltende maximale Konzentration des Benzo(a)pyrens im Kreosot von 500 ppm auf 50 ppm abgesenkt wurde. Das</li> </ul>
1																
2																
3																
4																
5																
6																
15																
16																
17																
1	2	5	6													

<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5	6		<p>Herstellen und Verwenden von Kreosot muss in geschlossenen Anlagen erfolgen. Das Inverkehrbringen und Verwenden von mit Teerölen behandeltem Holz ist nur noch für industrielle und gewerbliche Zwecke zulässig.</p>
1	2	5	6			
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5	6		<p>- Richtlinie 2005/69/EG (Verwendungsbeschränkung von PAK in Weichmacherölen und Reifen)</p>
1	2	5	6			
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	5				<p>- Mit dem Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlasten-Verordnung vom 12. Juli 1999 (BBodSchV) wurden bundeseinheitliche Regelungen zum Schutz des Bodens geschaffen. Ziel ist es, schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden, Altlasten und dadurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren sowie Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Für Benzo(a)pyren und die Summe der PAK (EPA-Liste) sind in der BBodSchV Prüfwerte und Vorsorgewerte festgelegt.</p>
2	5					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	5				<p>- Überwachung der Klärschlämme</p>
2	5					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2					<p>- Einheitlicher gesetzlicher Rahmen zum Management von PAK-haltigen Sedimenten</p>
2						
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2					<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p>
2						
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2				<p>- Kommunale Kläranlagen: Es werden schon hohe Eliminationsraten erreicht, aber weitere Maßnahmen bei großen kommunalen Kläranlagen wie Membranfiltration, Aktivkohlebehandlung sind möglich.</p>
1	2					
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	15				<p>- Industrielle Kläranlagen: ggf. weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen (über Anhänge zur Abwasserverordnung)</p>
1	15					
	<p>- Regenwasserbewirtschaftung: Entsiegelung, Behandlung, Versickerung von Niederschlagswasser (EU-Kommunalabwasser-Richtlinie 91/271/EWG; Ansatzpunkt in Deutschland: neuer Anhang „Niederschlagswasser“ zur AbwV für Neubaugebiete)</p>					
	<p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p>					
	<p>- Energiesparmaßnahmen und Einsatz erneuerbarer Energien im Wärmebereich von Häusern, z. B.</p>					

2	5	6	15		<p>Wärmedämmung, Heizungstechnik, Solaranlage</p>
<p></p>					<p>-UBA-Vorschläge zur 1. BImSchV (Emissionsminderung von Feinstaub bei Hausbrand für Holzöfen) Man unterscheidet zwischen Einzelraumfeuerungen (Kachelöfen und Kaminöfen) und Zentralheizungskesseln, die Wohnungen oder Häuser versorgen. Verbrannt werden Scheitholz oder Holzpellets. Folgende Vorschläge wurden zur Senkung des Feinstaubausstoßes, der vor allem von älteren Einzelraumfeuerungen verursacht wird, gemacht: Förderung der Anschaffung neuer emissionsarmer Pelletkessel; Emissionsgrenzwerte der 1. BImSchV für CO und Staub auf diese kleinen Anlagen ausweiten und deutlich verschärfen; zusätzliche Überprüfung der Anlagen und Beratung der Betreiber hinsichtlich des Umgangs mit der Feuerstätte.</p>
6	15				<p>-Emissionsminderung von PAK aus Straßen- und Flugverkehr durch umweltbewusstes Verhalten der Bevölkerung, z. B. durch stärkere Nutzung von Bus und Bahn.</p>
3	6				<p>- Emissionsminderung von PAK aus Autoabgasen durch Senkung des Kraftstoffverbrauches, z. B. führt ein Tempolimit von 120 km/h auf Autobahnen zu einer Kraftstoffeinsparung. Außerdem bewirkt ein gleichmäßigerer Verkehrsfluss weniger Brems- und Beschleunigungsvorgänge und damit weniger Reifenabrieb.</p>
1	2	5			<p>- Euro 5 Norm und Filter für Dieselfahrzeuge Die Euro 5 Norm soll ab 1.9.2009 in Kraft treten. Der Grenzwert für Rußpartikel wird für Pkws mit Dieselbetrieb im Vergleich zu Euro 4 um 80 % von 25 mg/km auf 5 mg/km gesenkt.</p>
1	2	5			<p>- Richtlinie 98/70/EG (Kraftstoffqualität) Die Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in Dieseldieselkraftstoff auf 11 Vol.-Prozent vor. Der Vorschlag vom 31.1.2007 zur Änderung dieser Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in Dieseldieselkraftstoff ab dem 1.1.2009 auf 8 Vol.-Prozent vor.</p>
2	17				<p>- Ermittlung regionaler Belastungen mit Hilfe des Lufthygienischen Überwachungssystems</p>

<table border="1" data-bbox="204 470 550 515"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 645 550 689"> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 947 550 992"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1288 550 1332"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5			5					2	5	6			1	2				<p>Niedersachsen (LÜN). Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Unterbindung der Einträge in die Atmosphäre bei bekannten Emittenten. Sind die Emittenten nicht bekannt ist das Messnetz zu verdichten.</p> <p>- Novellierung der 13. BImSchV (Verordnung über Großfeuerungsanlagen zur Umsetzung der Richtlinie 2001/80/EG) mit neuem schärferem Emissionsgrenzwert für Staub</p> <p>- auf EU Ebene: IVU Anlagen: bessere Integration der Emissionsanforderungen bei der BREF-Erstellung (BREF= best available technology reference); Nicht IVU-Anlagen: Informationsprozess vergleichbar der BREF-Erarbeitung für IVU-Anlagen.</p> <p><b>Emissionen über Produkte</b></p> <p>- Bessere Überwachung und ggf. Senkung von Weichmacherölen in Produkten und Gummiprodukten. Durch eine bessere Überwachung von PAK-Mengen in Gummiprodukten kann die Nutzung von billigem Weichmacheröl eingeschränkt oder verhindert werden. So wurden die PAK-Konzentrationen in Wurfscheiben auf Schießübungsplätzen durch freiwillige Vereinbarungen der Bundesländer mit den Landesjagdverbänden gesenkt.</p> <p>- Verbot der Verwendung von Anthracen-Öl (EU-Richtlinie 76/768/EC) und Steinkohlenteer (EU-Richtlinie 97/45/EC) in kosmetischen Produkten.</p>
1	2	5																			
5																					
2	5	6																			
1	2																				
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsvorhaben “Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie, Datenblatt PAK, Anthracen, Naphthalin und Fluoranthen”, September 2006 bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie- Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.5.2006.  <a href="http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/stoffhaushalt/">www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/stoffhaushalt/</a></p>																				

	<p><a href="#">5D Marscheider ISI Folien Workshop 300506.pdf</a></p> <p>III) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>IV) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Luftreinhalteplan „Maßnahmen zur weiteren Verminderung der Emissionen an NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> und NMVOC in Deutschland“ erstellt im Rahmen des F&amp;E-Vorhabens UFOPLAN FKZ 20542221 im Auftrag des Umweltbundesamtes, Februar 2007.</p>
--	---

---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration



## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Atrazin

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff
<b>Summenformel:</b>	$C_8H_{14}ClN_5$
<b>Strukturformel:</b>	
<b>CAS-Nummer:</b>	1912-24-9
<b>EU-Nummer:</b>	217-617-8
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Triazinderivat
<b>Stoffklasse:</b>	Pflanzenschutzmittel
<b>Handelsbezeichnungen<sup>®</sup>:</b>	Einige Handelsnamen sind Aatrex, Aktikon, Alazine, Atred, Atranex, Atrataf, Atratol, Azinotox, Crisazina, Farmco Atrazine, G-30027, Gesaprim, Giffex 4L, Malermis, Primatol, Simazat, Weedex, Zeapos und Zeazin.
<b>Qualitätsnorm:</b>	Bisher verwendet : 0,1 µg/l  Vorschlag Kommission 21.09.2007 Binnenoberflächengewässer und Küsten-/Übergangsgewässer:



	<p>JD<sup>1</sup>: 0,6 µg/l ZHK<sup>2</sup>: 2,0 µg/l</p>																
<b>Verwendung:</b>	<p>Atrazin wurde als Vor- und Nachlaufherbizid eingesetzt. Seine Wirkung beruht auf der Hemmung der Photosynthese. Der Wirkstoff wird über die Wurzeln aus dem Boden und auch über die Blätter aufgenommen. Atrazin wurde hauptsächlich zur Unkrautbekämpfung im Maisanbau eingesetzt aber auch im Spargel-, Kartoffel- und Tomatenanbau.</p> <p>In Deutschland wurde bereits 1991 ein Anwendungsverbot ausgesprochen.</p> <p>Am 10. März 2004 entschied die Kommission der Europäischen Gemeinschaften über die Nichtaufnahme von Atrazin in den Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates und den Widerruf der Zulassung für Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff.</p>																
<b>Allgemeines:</b>	<p>Atrazin zeigt gegenüber Algen die höchste Toxizität. Atrazin ist als Substanz mit potentieller endokriner Wirkung eingestuft.</p>																
<b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 0,1 µg/l</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [ % ]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>2 + 0</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagene Qualitätsnorm von 0,6 µg/l im Bereich Oberflächenwasser einzuhalten ist, wird derzeit im Rahmen des laufenden Monitorings überprüft.</p> <p>Für Grundwasser gilt gem. Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers für Pestizide (Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte) die Qualitätsnorm von 0,1 µg/l für den Einzelstoff.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]	Ems + Vechte	25 + 2	2 + 0	7	Weser	62	0	0	Elbe	20	0	0
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]														
Ems + Vechte	25 + 2	2 + 0	7														
Weser	62	0	0														
Elbe	20	0	0														
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p><input type="checkbox"/> Atmosphärische Deposition</p>																

0	oberflächennahes Grundwasser
0	tiefes Grundwasser
2	landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)
0	Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)
0	Unfälle
0	Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen
1	Emissionen aus Altlasten
0	Belastete Sedimente
1	Belastete Böden
0	Geogene Quellen
<b>Punktförmige Emissionsquellen</b>	
2	Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)
0	Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum
1	Industrielle Aktivitäten
1	Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)
1	Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)
0	Abfallbehandlung/Recycling
1	Deponien/Abfallentsorgung
<b>Emissionen in die Atmosphäre</b>	
2	Aus Land- und Forstwirtschaft
0	Aus Verkehr und Infrastruktur
0	Von Gebäuden
0	Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch
0	Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)
0	Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)
0	Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)
0	Von kontaminierten Böden/Altlasten
1	Von anderen Emissionsquellen
Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:	
<b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.	
<b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.	

	<p><b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.</p>
<p><b>Maßnahmen: Grundlegende gem. Anhang VI, Teil A:</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>- Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,</li> <li>- Richtlinie über Pflanzenschutzmittel (91/414/EWG),</li> <li>- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG).</li> </ul> <p>- Entscheidung der Kommission vom 10. März 2004 über die Nichtaufnahme von Atrazin in Anhangs I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates und den Widerruf der Zulassung für Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)</li> </ul> <p>- Pflanzenschutzanwendungsverordnung (PflSchAnwV)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wasserhaushaltsgesetz (WHG, zuletzt geändert 2005)</li> <li>- EU-Richtlinie 75/440/EWG: Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung</li> <li>- EU-Grundwasserrichtlinie 80/68/EWG</li> <li>- EG-Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung</li> <li>- EU-PRTR Verordnung 166/2006/EG</li> </ul> <p>-----</p> <p>Überschreiten die Atrazingehalte die Qualitätsnorm gemäß Artikel 1 c) WRRL, so sind spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Verringerung von Einleitungen bzw. Emissionen durchzuführen.</p>
<p><b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe</b></p>	<p><b>Ermittlung der Haupteintragspfade.</b></p> <p><b>Maßnahmenprogramme, die nach Artikel 11 Absatz 4 verabschiedet werden können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsinstrumente</li> <li>- administrative Instrumente</li> <li>- wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente</li> <li>- Aushandlung von Umweltübereinkommen</li> <li>- Emissionsbegrenzungen</li> <li>- Verhaltenskodizes für die gute Praxis</li> <li>- Fortbildungsmaßnahmen</li> <li>- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben</li> <li>- andere relevante Maßnahmen</li> </ul>

- |    |
|----|
| 1  |
| 2  |
| 3  |
| 4  |
| 5  |
| 6  |
| 15 |
| 16 |
| 17 |

<table border="1" data-bbox="204 465 539 510"> <tr> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 555 539 600"> <tr> <td>6</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 768 539 813"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 902 539 947"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	6	15				6	17				5	6	17			20					<p>Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:</p> <p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p><u>Landwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Appell an die Landwirte, die verbotene Anwendung von Altbeständen mit diesem Wirkstoff zu unterlassen.</li> <li>- Rücknahme (evtl. kostenlos) von Altbeständen mit dem verbotenen Wirkstoff.</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p><u>Landwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Beseitigung von Restmengen an Altbeständen über Hofabläufe oder Kanalisation führt zur Gewässerbelastung und muss unterbleiben.</li> <li>- Kein weiterer Maßnahmenbedarf wegen des bereits bestehenden Anwendungsverbotes bzw. des Widerrufs der Zulassungen von Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Atrazin auf EU-Ebene</li> </ul>
6	15																				
6	17																				
5	6	17																			
20																					
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Texte 68/02, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsbericht “Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie“, im Auftrag des Umweltbundesamtes, Texte 29/07, bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie - Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.Mai 2006</p> <p>III) Wikipedia: Handelsbezeichnungen, Zulassungsdauer</p> <p>IV) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der</p>																				

	<p>GDCh), 2001</p> <p>V) Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz, Herausgeber Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Mai 2006 (Wortlaut gem. Bekanntgabe im Bundesanzeiger Nr. 58a vom 24.03.2005 - „Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“)</p>
--	--

---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

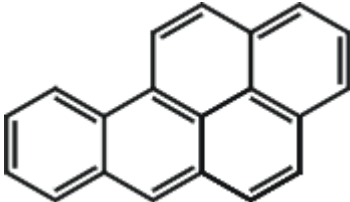
<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration



## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Benzo(a)pyren

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff
<b>Summenformel:</b>	$C_{20}H_{12}$
<b>Strukturformel:</b>	
<b>CAS-Nummer:</b>	50-32-8
<b>EU-Nummer:</b>	200-028-5
<b>Stoffklasse:</b>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
<b>Qualitätsnorm:</b>	<p>Bisher verwendet : 0,01 µg/l</p> <p>Vorschlag Kommission 21.09.2007 Binnenoberflächengewässer und Küsten-/Übergangsgewässer:</p> <p style="text-align: right;">JD<sup>1</sup>: 0,05 µg/l ZHK<sup>2</sup>: 0,1 µg/l</p>
<b>Verwendung:</b>	Isoliertes Benzo(a)pyren wird außer als analytischer Standard nicht kommerziell gewonnen oder verwendet. Benzo(a)pyren ist Bestandteil von PAK-Gemischen, die ubiquitär in der Umwelt verbreitet sind. Sie entstehen hauptsächlich bei der unvollständigen Verbrennung

	<p>fossiler Brennstoffe, die in der Regel bereits PAK enthalten.</p> <p>Benzo(a)pyren kommt vor allem in Teeren, im Rohöl und daraus hergestellten Produkten vor. Das sind z. B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Straßenbeläge (Bitumen, das aber im Vergleich zu dem früher verwendeten Teer geringere PAK-Mengen enthält)</li> <li>- Wurfscheiben auf Schießübungsplätzen (Das Material enthält PAK-Gemische verschiedener Konzentrationen. In Deutschland werden nur noch Wurfscheiben mit niedrigeren Konzentrationen verwendet.)</li> <li>- Schiffsanstriche mit Teerölfarben (Teerölfarben und die PAK-ärmeren Teer-Epoxidharze wurden früher zum Korrosionsschutz als Anstriche für Schiffe oder Wasserbauten verwendet.)</li> <li>- Kreosot-behandeltes Holz (PAK-Gemische sind der „biozide“ Bestandteil von Kreosot, Teer und ähnlichen Produkten, die zur Konservierung von Holz und anderen Materialien verwendet werden. Kreosot wird hauptsächlich zur Imprägnierung von Eisenbahnschwellen und Strommasten eingesetzt. Der Markt für Kreosotanwendungen ist aber rückläufig: Statt Holzschienen werden bei modernen Eisenbahnlinien Betonschienen verwendet, da Hochgeschwindigkeitszüge verstärkt schwerere Schwellen benötigen. Im Anwendungsbereich für Leitungsmasten wird statt einer Kreosot-Behandlung verstärkt auf Druck-imprägnierung mit Salz zurückgegriffen.</li> <li>- Gummiprodukte (PAK werden als Weichmacheröle in Produkten, wie z. B. Autoreifen, Elektrowerkzeuge, Taschenlampen, Fensterwischer eingesetzt.)</li> </ul>
<p><b>Allgemeines:</b></p>	<p>Die Stoffgruppe der PAK umfasst mehrere Hundert Einzelverbindungen.</p> <p>Bei den PAK handelt es sich um eine in toxikologischer und ökotoxikologischer Hinsicht heterogene Gruppe. Benzo(a)pyren wird als Leitsubstanz bzw. Maßstab für die carcinogene Umweltbelastung der ganzen PAK Stoffgruppe angesehen.</p> <p>Benzo(a)pyren zeigt eine sehr starke Akkumulation in Schwebstoffen und Sedimenten und wirkt im aquatischen System toxisch.</p> <p>Der Mensch nimmt Benzo(a)pyren über die Atemluft (Luftverschmutzung, Rauchen), über die Nahrung und über die Haut auf. Belastete Nahrungsmittel sind</p>

	blättriges Gemüse sowie Räucherwaren und ggf. Grillprodukte, die über Holzkohle zubereitet wurden. Der Hautkontakt mit Benzo(a)pyren wird z. B. für Hautkrebs bei Schornsteinfegern verantwortlich gemacht wird.																
<b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 0,01 µg/l</p> <table border="1" data-bbox="587 589 1412 815"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>3 + 0</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>5</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagenen Qualitätsnormen zu einem anderen Ergebnis als oben dargestellt führen werden, wird derzeit im Rahmen eines laufenden Monitorings ermittelt.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]	Ems + Vechte	25 + 2	3 + 0	11	Weser	62	2	3	Elbe	20	5	25
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]														
Ems + Vechte	25 + 2	3 + 0	11														
Weser	62	2	3														
Elbe	20	5	25														
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Atmosphärische Deposition</li> <li>0 oberflächennahes Grundwasser</li> <li>0 tiefes Grundwasser</li> <li>1 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li>2 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>2 Unfälle</li> <li>1 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li>1 Emissionen aus Altlasten</li> <li>2 Belastete Sedimente</li> <li>2 Belastete Böden</li> <li>1 Geogene Quellen</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</li> <li>0 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</li> <li>2 Industrielle Aktivitäten</li> </ul>																



	<p>0 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>0 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</p> <p>1 Abfallbehandlung/Recycling</p> <p>1 Deponien/ Abfallentsorgung</p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p>0 Aus Land- und Forstwirtschaft</p> <p>0 Aus Verkehr und Infrastruktur</p> <p>0 Von Gebäuden</p> <p>2 Von Haushalten (Hausbrand) und anderem Konsumentenverbrauch</p> <p>2 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</p> <p>2 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>1 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</p> <p>0 Von kontaminierten Böden/Altlasten</p> <p>1 Von anderen Emissionsquellen</p> <p>Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:</p> <p><b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.</p> <p><b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.</p> <p><b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.</p>
<p><b>Maßnahmen:</b>  <b>Grundlegende gem. Anhang VI, Teil A:</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>- Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung</li> <li>- Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)</li> <li>- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG).</li> </ul> <p>- EU-Richtlinie 2004/107/EG (4. Tochterrichtlinie zur EU-Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie 96/62/EG)</p> <p>Die Luftqualitätsrahmenrichtlinie (1996/62/EG) und die 4 Tochterrichtlinien legen für Luftschadstoffe Grenz-, Ziel- und Schwellenwerte fest. In der 4. Tochterrichtlinie (2004/107/EG) sind Zielwerte für Metalle sowie für Benzo(a)pyren als Leitsubstanz für PAK festgelegt, die ab dem 30.12.2012 nicht mehr überschritten werden dürfen, ausgenommen die Einhaltung würde unverhältnismäßige Kosten verursachen. Die Konzentrationen werden im Feinstaub und im Staub</p>



<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5	6		<p>Konzentration des Benzo(a)pyrens im Kreosot von 500 ppm auf 50 ppm abgesenkt wurde. Das Herstellen und Verwenden von Kreosot muss in geschlossenen Anlagen erfolgen. Das Inverkehrbringen und Verwenden von mit Teerölen behandeltem Holz ist nur noch für industrielle und gewerbliche Zwecke zulässig.</p>
1	2	5	6			
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5	6		<p>- Richtlinie 2005/69/EG (Verwendungsbeschränkung von PAK in Weichmacherölen und Reifen)</p> <p>- Mit dem Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlasten-Verordnung vom 12. Juli 1999 (BBodSchV) wurden bundeseinheitliche Regelungen zum Schutz des Bodens geschaffen. Ziel ist es, schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden, Altlasten und dadurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren sowie Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Für Benzo(a)pyren sind in der BBodSchV Prüfwerte und Vorsorgewerte festgelegt.</p>
1	2	5	6			
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	5				<p>- Überwachung der Klärschlämme</p>
2	5					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	5				<p>- Einheitlicher gesetzlicher Rahmen zum Management von PAK-haltigen Sedimenten</p>
2	5					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2					<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p>
2						
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2					<p>- Kommunale Kläranlagen: Es werden schon hohe Eliminationsraten erreicht, aber weitere Maßnahmen bei großen kommunalen Kläranlagen wie Membranfiltration, Aktivkohlebehandlung sind möglich.</p>
2						
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2				<p>- Industrielle Kläranlagen: ggf. weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen (über Anhänge zur Abwasserverordnung)</p>
1	2					
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	15				<p>- Regenwasserbewirtschaftung: Entsiegelung, Behandlung, Versickerung von Niederschlagswasser (EU-Kommunalabwasser-Richtlinie 91/271/EWG; Ansatzpunkt in Deutschland: neuer Anhang „Niederschlagswasser“ zur AbwV für Neubaugebiete)</p>
1	15					
	<p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p>					
	<p>- Energiesparmaßnahmen und Einsatz erneuerbarer</p>					

2	5	6	15			<p>Energien im Wärmebereich von Häusern, z. B. Wärmedämmung, Heizungstechnik, Solaranlage</p>
<p>-UBA-Vorschläge zur 1. BImSchV (Emissionsminderung von Feinstaub bei Hausbrand für Holzöfen) Man unterscheidet zwischen Einzelraumfeuerungen (Kachelöfen und Kaminöfen) und Zentralheizungskesseln, die Wohnungen oder Häuser versorgen. Verbrannt werden Scheitholz oder Holzpellets. Folgende Vorschläge wurden zur Senkung des Feinstaubausstoßes, der vor allem von älteren Einzelraumfeuerungen verursacht wird, gemacht: Förderung der Anschaffung neuer emissionsarmer Pelletkessel; Emissionsgrenzwerte der 1. BImSchV für CO und Staub auf diese kleinen Anlagen ausweiten und deutlich verschärfen; zusätzliche Überprüfung der Anlagen und Beratung der Betreiber hinsichtlich des Umgangs mit der Feuerstätte.</p>						
6	15					<p>-Emissionsminderung von PAK aus Straßen- und Flugverkehr durch umweltbewusstes Verhalten der Bevölkerung, z. B. durch stärkere Nutzung von Bus und Bahn.</p>
3	6					<p>- Emissionsminderung von PAK aus Autoabgasen durch Senkung des Kraftstoffverbrauches, z. B. führt ein Tempolimit von 120 km/h auf Autobahnen zu einer Kraftstoffeinsparung. Außerdem bewirkt ein gleichmäßigerer Verkehrsfluss weniger Brems- und Beschleunigungsvorgänge und damit weniger Reifenabrieb.</p>
1	2	5				<p>- Euro 5 Norm und Filter für Dieselfahrzeuge Die Euro 5 Norm soll ab 1.9.2009 in Kraft treten. Der Grenzwert für Rußpartikel wird für Pkws mit Dieselbetrieb im Vergleich zu Euro 4 um 80 % von 25 mg/km auf 5 mg/km gesenkt.</p>
1	2	5				<p>- Richtlinie 98/70/EG (Kraftstoffqualität) Die Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in Dieseldieselkraftstoff auf 11 Vol.-Prozent vor. Der Vorschlag vom 31.1.2007 zur Änderung dieser Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in Dieseldieselkraftstoff ab dem 1.1.2009 auf 8 Vol.-Prozent vor.</p>
2	17					<p>- Ermittlung regionaler Belastungen mit Hilfe des</p>

<table border="1" data-bbox="204 470 550 515"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 645 550 689"> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 945 550 990"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5			5					2	5	6			<p>Lufthygienischen Überwachungssysteme Niedersachsen (LÜN). Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Unterbindung der Einträge in die Atmosphäre bei bekannten Emittenten. Sind die Emittenten nicht bekannt ist das Messnetz zu verdichten.</p> <p>- Novellierung der 13. BImSchV (Verordnung über Großfeuerungsanlagen zur Umsetzung der Richtlinie 2001/80/EG) mit neuem schärferem Emissionsgrenzwert für Staub</p> <p>- auf EU Ebene: IVU Anlagen: bessere Integration der Emissionsanforderungen bei der BREF-Erstellung (BREF= best available technology reference); Nicht IVU-Anlagen: Informationsprozess vergleichbar der BREF-Erarbeitung für IVU-Anlagen.</p> <p><b>Emissionen über Produkte</b></p> <p>- Bessere Überwachung und ggf. Senkung von Weichmacherölen in Produkten und Gummiprodukten. Durch eine bessere Überwachung von PAK-Mengen in Gummiprodukten kann die Nutzung von billigem Weichmacheröl eingeschränkt oder verhindert werden. So wurden die PAK-Konzentrationen in Wurfscheiben auf Schießübungsplätzen durch freiwillige Vereinbarungen der Bundesländer mit den Landesjagdverbänden gesenkt.</p>
1	2	5														
5																
2	5	6														
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsvorhaben “Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie, Datenblatt PAK, Anthracen, Naphthalin und Fluoranthen”, September 2006 bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie- Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.5.2006.  <a href="http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/stoffhaushalt/5D_Marscheider_ISI_Folien_Workshop_300506.pdf">www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/stoffhaushalt/5D_Marscheider_ISI_Folien_Workshop_300506.pdf</a></p> <p>III) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären</p>															

	<p>Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>IV) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Luftreinhaltung „Maßnahmen zur weiteren Verminderung der Emissionen an NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> und NMVOC in Deutschland“ erstellt im Rahmen des F&amp;E-Vorhabens UFOPLAN FKZ 20542221 im Auftrag des Umweltbundesamtes, Februar 2007.</p>
--	---

---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration



## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Benzo(b)fluoranthen

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff
<b>Summenformel:</b>	C <sub>20</sub> H <sub>12</sub>
<b>Strukturformel:</b>	
<b>CAS-Nummer:</b>	205-99-2
<b>EU-Nummer:</b>	205-911-9
<b>Stoffklasse:</b>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
<b>Qualitätsnorm:</b>	<p>Bisher verwendet : 0,025µg/l</p> <p>Vorschlag Kommission 21.09.2007 Binnenoberflächengewässer und Küsten-/ Übergangsgewässer:</p> <p style="text-align: right;">JD<sup>1</sup>: 0,03 µg/l* ZHK<sup>2</sup>: nicht anwendbar</p> <p>* Summe von Benzo(b)fluoranthen und Benzo(k)fluoranthen</p>
<b>Verwendung:</b>	Benzo(b)fluoranthen wird nicht kommerziell verwendet oder gewonnen, sondern ist Bestandteil von PAK-

	<p>Gemischen, die ubiquitär in der Umwelt verbreitet sind. PAK entstehen hauptsächlich bei der unvollständigen Verbrennung fossiler Brennstoffe, die in der Regel bereits PAK enthalten.</p> <p>PAK kommen vor allem in Teeren, im Rohöl und daraus hergestellten Produkten vor. Das sind z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Straßenbeläge (Bitumen, das aber im Vergleich zu dem früher verwendeten Teer geringere PAK-Mengen enthält)</li> <li>- Wurfscheiben auf Schießübungsplätzen (Das Material enthält PAK-Gemische verschiedener Konzentrationen. In Deutschland werden nur noch Wurfscheiben mit niedrigeren Konzentrationen verwendet.)</li> <li>- Schiffsanstriche mit Teerölfarben (Teerölfarben und die PAK-ärmeren Teer-Epoxidharze wurden früher zum Korrosionsschutz als Anstriche für Schiffe oder Wasserbauten verwendet.)</li> <li>- Kreosot-behandeltes Holz (PAK-Gemische sind der „biozide“ Bestandteil von Kreosot, Teer und ähnlichen Produkten, die zur Konservierung von Holz und anderen Materialien verwendet werden. Kreosot wird hauptsächlich zur Imprägnierung von Eisenbahnschwellen und Strommasten eingesetzt. Der Markt für Kreosotanwendungen ist aber rückläufig: Statt Holzschienen werden bei modernen Eisenbahnlinien Betonschienen verwendet, da Hochgeschwindigkeitszüge verstärkt schwerere Schwellen benötigen. Im Anwendungsbereich für Leitungsmasten wird statt einer Kreosot-Behandlung verstärkt auf Druck-imprägnierung mit Salz zurückgegriffen.</li> <li>- Gummiprodukte (PAK werden als Weichmacheröle in Produkten, wie z. B. Autoreifen, Elektrowerkzeuge, Taschenlampen, Fensterwischer eingesetzt.)</li> </ul>
<p><b>Allgemeines:</b></p>	<p>Die Stoffgruppe der PAK umfasst mehrere Hundert Einzelverbindungen. Es handelt sich um eine in toxikologischer und ökotoxikologischer Hinsicht heterogene Gruppe. Benzo(a)pyren wird als Leitsubstanz bzw. Maßstab für die carcinogene Umweltbelastung der ganzen PAK Stoffgruppe angesehen.</p> <p>Aufgrund fehlender Daten lässt sich die Gefährdung der aquatischen Lebensgemeinschaften durch Benzo(b)fluoranthen nicht einschätzen.</p>



<p><b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 0,025 µg/l</p> <table border="1" data-bbox="587 398 1409 622"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>2 + 0</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagenen Qualitätsnormen zu einem anderen Ergebnis als oben dargestellt führen werden, wird derzeit im Rahmen eines laufenden Monitorings ermittelt.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]	Ems + Vechte	25 + 2	2 + 0	7	Weser	62	1	2	Elbe	20	0	0
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]														
Ems + Vechte	25 + 2	2 + 0	7														
Weser	62	1	2														
Elbe	20	0	0														
<p><b>Eintragspfade:</b></p>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Atmosphärische Deposition</li> <li>0 oberflächennahes Grundwasser</li> <li>0 tiefes Grundwasser</li> <li>1 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li>2 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>2 Unfälle</li> <li>1 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li>1 Emissionen aus Altlasten</li> <li>2 Belastete Sedimente</li> <li>2 Belastete Böden</li> <li>1 Geogene Quellen</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</li> <li>0 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</li> <li>2 Industrielle Aktivitäten</li> <li>0 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</li> <li>0 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</li> <li>1 Abfallbehandlung/Recycling</li> </ul>																

	<p>1 Deponien/ Abfallentsorgung</p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p>0 Aus Land- und Forstwirtschaft  2 Aus Verkehr und Infrastruktur  2 Von Gebäuden  2 Von Haushalten (Hausbrand) und anderem  2 Konsumentenverbrauch  2 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)  2 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)  1 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)  0 Von kontaminierten Böden/Altlasten  1 Von anderen Emissionsquellen</p> <p>Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:</p> <p><b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.  <b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.  <b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.</p>
<p><b>Maßnahmen:  Grundlegende gem.  Anhang VI, Teil A:</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>- Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung</li> <li>- Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)</li> <li>- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG).</li> </ul> <p>- EU-Richtlinie 2004/107/EG (4. Tochterrichtlinie zur EU-Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie 96/62/EG)  Die Luftqualitätsrahmenrichtlinie (1996/62/EG) und die 4 Tochterrichtlinien legen für Luftschadstoffe Grenz-, Ziel- und Schwellenwerte fest. In der 4. Tochterrichtlinie (2004/107/EG) sind Zielwerte für Metalle sowie für Benzo(a)pyren als Leitsubstanz für PAK festgelegt, die ab dem 30.12.2012 nicht mehr überschritten werden dürfen, ausgenommen die Einhaltung würde unverhältnismäßige Kosten verursachen. Die Konzentrationen werden im Feinstaub und im Staub bestimmt. Um die Eignung von Benzo(a)pyren, für das ein Zielwert (Jahresmittelwert im Feinstaub) von 1 ng/m<sup>3</sup> festgelegt wird, als Leitsubstanz abschätzen zu können, überwacht jeder Mitgliedstaat an einer begrenzten Anzahl von Messstellen auch Benzo(a)anthracen,</p>

<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe</b></p>	<p>Benzo(b)fluoranthen, Benzo(j)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Indeno(1,2,3-cd)pyren und Dibenz(a,h)anthracen.</p> <p>-EU-Richtlinie 75/440/EWG (Qualitätsanforderung an Oberflächengewässer für die Trinkwassergewinnung)</p> <p>-EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG</p> <p>-----</p> <p>Überschreiten die Benzo(b)fluoranthengehalte die Qualitätsnorm gemäß Artikel 1 c) WRRL, so sind spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten unter Berücksichtigung der Hintergrundgehalte zu ergreifen.</p>														
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" data-bbox="429 1066 502 1447"> <tr><td><b>1</b></td></tr> <tr><td><b>2</b></td></tr> <tr><td><b>3</b></td></tr> <tr><td><b>4</b></td></tr> <tr><td><b>5</b></td></tr> <tr><td><b>6</b></td></tr> <tr><td><b>15</b></td></tr> <tr><td><b>16</b></td></tr> <tr><td><b>17</b></td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1659 552 1709"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	1	2	5	6		<p><b>Ermittlung der Haupteintragspfade</b></p> <p>-----</p> <p><b>Maßnahmenprogramme, die nach Artikel 11 Absatz 4 verabschiedet werden können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsinstrumente</li> <li>- administrative Instrumente</li> <li>- wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente</li> <li>- Aushandlung von Umweltübereinkommen</li> <li>- Emissionsbegrenzungen</li> <li>- Verhaltenskodizes für die gute Praxis</li> <li>- Fortbildungsmaßnahmen</li> <li>- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben</li> <li>- andere relevante Maßnahmen</li> </ul> <p>Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:</p> <p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p>- Teerölrichtlinie 2001/90/EG (Verwendungsbeschränkung Kreosot) Die bestehenden deutschen Verordnungen wurden aufgrund der Verabschiedung dieser strengeren Richtlinie bereits dahingehend novelliert, dass die bisher geltende maximale Konzentration des Benzo(a)pyrens im Kreosot von 500 ppm auf 50 ppm abgesenkt wurde. Das Herstellen und Verwenden von Kreosot muss in geschlossenen Anlagen erfolgen. Das Inverkehrbringen und Verwenden von mit Teerölen behandeltem Holz ist nur noch für industrielle und</p>
<b>1</b>															
<b>2</b>															
<b>3</b>															
<b>4</b>															
<b>5</b>															
<b>6</b>															
<b>15</b>															
<b>16</b>															
<b>17</b>															
1	2	5	6												

<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5	6		<p>gewerbliche Zwecke zulässig.</p>
1	2	5	6			
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5	6		<p>- Richtlinie 2005/69/EG (Verwendungsbeschränkung von PAK in Weichmacherölen und Reifen)</p>
1	2	5	6			
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	5				<p>- Mit dem Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlasten-Verordnung vom 12. Juli 1999 (BBodSchV) wurden bundeseinheitliche Regelungen zum Schutz des Bodens geschaffen. Ziel ist es, schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden, Altlasten und dadurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren sowie Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Sowohl für die Einzelsubstanz Benzo(a)pyren als auch für die Summe der PAK (EPA-Liste) sind in der BBodSchV Prüfwerte und Vorsorgewerte festgelegt.</p>
2	5					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	5				<p>- Überwachung der Klärschlämme</p>
2	5					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	5				<p>- Einheitlicher gesetzlicher Rahmen zum Management von PAK-haltigen Sedimenten</p>
2	5					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2					<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p>
2						
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2					<p>- Kommunale Kläranlagen: Es werden schon hohe Eliminationsraten erreicht, aber weitere Maßnahmen bei großen kommunalen Kläranlagen wie Membranfiltration, Aktivkohlebehandlung sind möglich.</p>
2						
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2				<p>- Industrielle Kläranlagen: ggf. weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen (über Anhänge zur Abwasserverordnung)</p>
1	2					
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	15				<p>- Regenwasserbewirtschaftung: Entsiegelung, Behandlung, Versickerung von Niederschlagswasser (EU-Kommunalabwasser-Richtlinie 91/271/EWG; Ansatzpunkt in Deutschland: neuer Anhang „Niederschlagswasser“ zur AbwV für Neubaugebiete)</p>
1	15					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> </tr> </table>	2	5	6	15		<p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p>
2	5	6	15			
	<p>- Energiesparmaßnahmen und Einsatz erneuerbarer Energien im Wärmebereich von Häusern, z. B. Wärmedämmung, Heizungstechnik, Solaranlage</p>					
	<p>-UBA-Vorschläge zur 1. BImSchV</p>					

<table border="1"> <tr> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	6	15				<p>(Emissionsminderung von Feinstaub bei Hausbrand für Holzöfen) Man unterscheidet zwischen Einzelraumfeuerungen (Kachelöfen und Kaminöfen) und Zentralheizungskesseln, die Wohnungen oder Häuser versorgen. Verbrannt werden Scheitholz oder Holzpellets. Folgende Vorschläge wurden zur Senkung des Feinstaubausstoßes, der vor allem von älteren Einzelraumfeuerungen verursacht wird, gemacht:          Förderung der Anschaffung neuer emissionsarmer Pelletkessel;          Emissionsgrenzwerte der 1. BImSchV für CO und Staub auf diese kleinen Anlagen ausweiten und deutlich verschärfen;          zusätzliche Überprüfung der Anlagen und Beratung der Betreiber hinsichtlich des Umgangs mit der Feuerstätte.</p>
6	15					
<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	3	6				<p>-Emissionsminderung von PAK aus Straßen- und Flugverkehr durch umweltbewusstes Verhalten der Bevölkerung, z. B. durch stärkere Nutzung von Bus und Bahn.</p>
3	6					
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5			<p>- Emissionsminderung von PAK aus Autoabgasen durch Senkung des Kraftstoffverbrauches, z. B. führt ein Tempolimit von 120 km/h auf Autobahnen zu einer Kraftstoffeinsparung. Außerdem bewirkt ein gleichmäßigerer Verkehrsfluss weniger Brems- und Beschleunigungsvorgänge und damit weniger Reifenabrieb.</p>
1	2	5				
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5			<p>- Euro 5 Norm und Filter für Dieselfahrzeuge          Die Euro 5 Norm soll ab 1.9.2009 in Kraft treten. Der Grenzwert für Rußpartikel wird für Pkws mit Dieselbetrieb im Vergleich zu Euro 4 um 80 % von 25 mg/km auf 5 mg/km gesenkt.</p>
1	2	5				
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	17				<p>- Richtlinie 98/70/EG (Kraftstoffqualität) Die Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in Dieseldieselkraftstoff auf 11 Vol.-Prozent vor. Der Vorschlag vom 31.1.2007 zur Änderung dieser Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in Dieseldieselkraftstoff ab dem 1.1.2009 auf 8 Vol.-Prozent vor.</p>
2	17					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	17				<p>- Ermittlung regionaler Belastungen mit Hilfe des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN). Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Unterbindung der Einträge in die Atmosphäre bei bekannten Emittenten. Sind die</p>
2	17					

<table border="1" data-bbox="204 342 552 387"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 517 552 562"> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 817 552 862"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5			5					2	5	6			<p>Emittenten nicht bekannt ist das Messnetz zu verdichten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Novellierung der 13. BImSchV (Verordnung über Großfeuerungsanlagen zur Umsetzung der Richtlinie 2001/80/EG) mit neuem schärferem Emissionsgrenzwert für Staub</li> <li>- auf EU Ebene: IVU Anlagen: bessere Integration der Emissionsanforderungen bei der BREF-Erstellung (BREF= best available technology reference); Nicht IVU-Anlagen: Informationsprozess vergleichbar der BREF-Erarbeitung für IVU-Anlagen.</li> </ul> <p><b>Emissionen über Produkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bessere Überwachung und ggf. Senkung von Weichmacherölen in Produkten und Gummiprodukten. Durch eine bessere Überwachung von PAK-Mengen in Gummiprodukten kann die Nutzung von billigem Weichmacheröl eingeschränkt oder verhindert werden. So wurden die PAK-Konzentrationen in Wurfscheiben auf Schießübungsplätzen durch freiwillige Vereinbarungen der Bundesländer mit den Landesjagdverbänden gesenkt.</li> </ul>
1	2	5														
5																
2	5	6														
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragungsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsvorhaben “Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie, Datenblatt PAK, Anthracen, Naphthalin und Fluoranthen”, September 2006 bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie- Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.5.2006.  <a href="http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/stoffhaushalt/5D_Marscheider_ISI_Folien_Workshop_300506.pdf">www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/stoffhaushalt/5D_Marscheider_ISI_Folien_Workshop_300506.pdf</a></p> <p>III) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der</p>															

	<p>GDCh), 2001</p> <p>IV) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Luftreinhaltung „Maßnahmen zur weiteren Verminderung der Emissionen an NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> und NMVOC in Deutschland“ erstellt im Rahmen des F&amp;E-Vorhabens UFOPLAN FKZ 20542221 im Auftrag des Umweltbundesamtes, Februar 2007.</p>
--	--

---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration



## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Benzo(g,h,i)perylene

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff
<b>Summenformel:</b>	C <sub>22</sub> H <sub>12</sub>
<b>Strukturformel:</b>	
<b>CAS-Nummer:</b>	191-24-2
<b>EU-Nummer:</b>	205-833-8
<b>Stoffklasse:</b>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
<b>Qualitätsnorm:</b>	<p>Bisher verwendet : 0,025µg/l</p> <p>Vorschlag Kommission 21.09.2007 Binnenoberflächengewässer und Küsten-/Übergangsgewässer:</p> <p style="text-align: right;">JD<sup>1</sup>: 0,002 µg/l* ZHK<sup>2</sup>: nicht anwendbar</p>



	* Summe von Benzo(g,h,i)perylen und Indeno(1,2,3-cd)pyren
<b>Verwendung:</b>	<p>Benzo(g,h,i)perylen wird nicht kommerziell verwendet oder gewonnen, sondern ist Bestandteil von PAK-Gemischen, die ubiquitär in der Umwelt verbreitet sind. PAK entstehen hauptsächlich bei der unvollständigen Verbrennung fossiler Brennstoffe, die in der Regel bereits PAK enthalten. PAK kommen vor allem in Teeren, im Rohöl und daraus hergestellten Produkten vor. Das sind z. B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Straßenbeläge (Bitumen, das aber im Vergleich zu dem früher verwendeten Teer geringere PAK-Mengen enthält)</li> <li>- Wurfscheiben auf Schießübungsplätzen (Das Material enthält PAK-Gemische verschiedener Konzentrationen. In Deutschland werden nur noch Wurfscheiben mit niedrigeren Konzentrationen verwendet.)</li> <li>- Schiffsanstriche mit Teerölfarben (Teerölfarben und die PAK-ärmeren Teer-Epoxidharze wurden früher zum Korrosionsschutz als Anstriche für Schiffe oder Wasserbauten verwendet.)</li> <li>- Kreosot-behandeltes Holz (PAK-Gemische sind der „biozide“ Bestandteil von Kreosot, Teer und ähnlichen Produkten, die zur Konservierung von Holz und anderen Materialien verwendet werden. Kreosot wird hauptsächlich zur Imprägnierung von Eisenbahnschwellen und Strommasten eingesetzt. Der Markt für Kreosotanwendungen ist aber rückläufig: Statt Holzschienen werden bei modernen Eisenbahnlinien Betonschienen verwendet, da Hochgeschwindigkeitszüge verstärkt schwerere Schwellen benötigen. Im Anwendungsbereich für Leitungsmasten wird statt einer Kreosot-Behandlung verstärkt auf Druck-imprägnierung mit Salz zurückgegriffen.</li> <li>- Gummiprodukte (PAK werden als Weichmacheröle in Produkten, wie z. B. Autoreifen, Elektrowerkzeuge, Taschenlampen, Fensterwischer eingesetzt.)</li> </ul>
<b>Allgemeines:</b>	<p>Die Stoffgruppe der PAK umfasst mehrere Hundert Einzelverbindungen. Es handelt sich um eine in toxikologischer und ökotoxikologischer Hinsicht heterogene Gruppe. Benzo(a)pyren wird als Leitsubstanz bzw. Maßstab für die carcinogene Umweltbelastung der ganzen PAK Stoffgruppe angesehen. Aufgrund fehlender Daten lässt sich die Gefährdung der</p>

	<p>aquatischen Lebensgemeinschaften durch Benzo(g,h,i)perylen nicht einschätzen. Es gibt ausreichend Hinweise auf Krebserzeugung bei Versuchstieren mit inadäquaten Hinweisen auf Krebserzeugung beim Menschen.</p>																
<p><b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 0,025 µg/l</p> <table border="1" data-bbox="587 622 1418 853"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>2 + 0</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagenen Qualitätsnormen zu einem anderen Ergebnis als oben dargestellt führen werden, wird derzeit im Rahmen eines laufenden Monitorings ermittelt.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]	Ems + Vechte	25 + 2	2 + 0	7	Weser	62	1	2	Elbe	20	0	0
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]														
Ems + Vechte	25 + 2	2 + 0	7														
Weser	62	1	2														
Elbe	20	0	0														
<p><b>Eintragspfade:</b></p>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Atmosphärische Deposition</li> <li>0 oberflächennahes Grundwasser</li> <li>0 tiefes Grundwasser</li> <li>1 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li>2 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>2 Unfälle</li> <li>1 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li>1 Emissionen aus Altlasten</li> <li>2 Belastete Sedimente</li> <li>2 Belastete Böden</li> <li>1 Geogene Quellen</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</li> <li>0 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</li> </ul>																

	<p> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Industrielle Aktivitäten  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> Abfallbehandlung/Recycling  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> Deponien/ Abfallentsorgung         </p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> Aus Land- und Forstwirtschaft  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> Aus Verkehr und Infrastruktur  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> Von Gebäuden  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Von Haushalten (Hausbrand) und anderem Konsumentenverbrauch  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> Von kontaminierten Böden/Altlasten  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> Von anderen Emissionsquellen         </p> <p>Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:</p> <p><b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.</p> <p><b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.</p> <p><b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.</p>
<p><b>Maßnahmen:</b>  <b>Grundlegende gem. Anhang VI, Teil A:</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>- Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung</li> <li>- Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)</li> <li>- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG).</li> <li>- EU-Richtlinie 2004/107/EG (4. Tochterrichtlinie zur EU-Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie 96/62/EG)</li> </ul> <p>Die Luftqualitätsrahmenrichtlinie (1996/62/EG) und die 4 Tochterrichtlinien legen für Luftschadstoffe Grenz-, Ziel- und Schwellenwerte fest. In der 4. Tochterrichtlinie (2004/107/EG) sind Zielwerte für Metalle sowie für Benzo(a)pyren als Leitsubstanz für PAK festgelegt, die ab dem 30.12.2012 nicht mehr überschritten werden dürfen, ausgenommen die Einhaltung würde unverhältnismäßige Kosten verursachen. Die</p>

<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe</b></p>	<p>Konzentrationen werden im Feinstaub und im Staub bestimmt. Um die Eignung von Benzo(a)pyren, für das ein Zielwert (Jahresmittelwert im Feinstaub) von 1 ng/m<sup>3</sup> festgelegt wird, als Leitsubstanz abschätzen zu können, überwacht jeder Mitgliedstaat an einer begrenzten Anzahl von Messstellen auch Benzo(a)anthracen, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(j)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Indeno(1,2,3-cd)pyren und Dibenz(a,h)anthracen.</p> <p>-EU-Richtlinie 75/440/EWG (Qualitätsanforderung an Oberflächengewässer für die Trinkwassergewinnung)</p> <p>-EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG</p> <p>-----</p> <p>Überschreiten die Benzo(g,h,i)perylengehalte die Qualitätsnorm gemäß Artikel 1 c) WRRL, so sind spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten unter Berücksichtigung der Hintergrundgehalte zu ergreifen.</p>														
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" data-bbox="427 1283 504 1666"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>15</td></tr> <tr><td>16</td></tr> <tr><td>17</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1879 552 1924"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	15	16	17	1	2	5	6		<p><b>Ermittlung der Haupteintragspfade</b></p> <p>-----</p> <p><b>Maßnahmenprogramme, die nach Artikel 11 Absatz 4 verabschiedet werden können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsinstrumente</li> <li>- administrative Instrumente</li> <li>- wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente</li> <li>- Aushandlung von Umweltübereinkommen</li> <li>- Emissionsbegrenzungen</li> <li>- Verhaltenskodizes für die gute Praxis</li> <li>- Fortbildungsmaßnahmen</li> <li>- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben</li> <li>- andere relevante Maßnahmen</li> </ul> <p>Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:</p> <p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teerölrictlinie 2001/90/EG (Verwendungsbeschränkung Kreosot) Die bestehenden deutschen Verordnungen wurden aufgrund der Verabschiedung dieser strengeren Richtlinie bereits dahingehend novelliert, dass die bisher geltende maximale</li> </ul>
1															
2															
3															
4															
5															
6															
15															
16															
17															
1	2	5	6												

<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5	6		<p>Konzentration des Benzo(a)pyrens im Kreosot von 500 ppm auf 50 ppm abgesenkt wurde. Das Herstellen und Verwenden von Kreosot muss in geschlossenen Anlagen erfolgen. Das Inverkehrbringen und Verwenden von mit Teerölen behandeltem Holz ist nur noch für industrielle und gewerbliche Zwecke zulässig.</p>
1	2	5	6			
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5	6		<p>- Richtlinie 2005/69/EG (Verwendungsbeschränkung von PAK in Weichmacherölen und Reifen)</p> <p>- Mit dem Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlasten-Verordnung vom 12. Juli 1999 (BBodSchV) wurden bundeseinheitliche Regelungen zum Schutz des Bodens geschaffen. Ziel ist es, schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden, Altlasten und dadurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren sowie Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Sowohl für die Einzelsubstanz Benzo(a)pyren als auch für die Summe der PAK (EPA-Liste) sind in der BBodSchV Prüfwerte und Vorsorgewerte festgelegt.</p>
1	2	5	6			
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	5				<p>- Überwachung der Klärschlämme</p>
2	5					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	5				<p>- Einheitlicher gesetzlicher Rahmen zum Management von PAK-haltigen Sedimenten</p>
2	5					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2					<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p>
2						
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2					<p>- Kommunale Kläranlagen: Es werden schon hohe Eliminationsraten erreicht, aber weitere Maßnahmen bei großen kommunalen Kläranlagen wie Membranfiltration, Aktivkohlebehandlung sind möglich.</p>
2						
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2				<p>- Industrielle Kläranlagen: ggf. weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen (über Anhänge zur Abwasserverordnung)</p>
1	2					
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2				<p>- Regenwasserbewirtschaftung: Entsiegelung, Behandlung, Versickerung von Niederschlagswasser (EU-Kommunalabwasser-Richtlinie 91/271/EWG; Ansatzpunkt in Deutschland: neuer Anhang „Niederschlagswasser“ zur AbwV für Neubaugebiete)</p>
1	2					
	<p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p>					

1	15					<p>- Energiesparmaßnahmen und Einsatz erneuerbarer Energien im Wärmebereich von Häusern, z. B. Wärmedämmung, Heizungstechnik, Solaranlage</p>
2	5	6	15			<p>-UBA-Vorschläge zur 1. BImSchV (Emissionsminderung von Feinstaub bei Hausbrand für Holzöfen) Man unterscheidet zwischen Einzelraumfeuerungen (Kachelöfen und Kaminöfen) und Zentralheizungskesseln, die Wohnungen oder Häuser versorgen. Verbrannt werden Scheitholz oder Holzpellets. Folgende Vorschläge wurden zur Senkung des Feinstaubausstoßes, der vor allem von älteren Einzelraumfeuerungen verursacht wird, gemacht: Förderung der Anschaffung neuer emissionsarmer Pelletkessel; Emissionsgrenzwerte der 1. BImSchV für CO und Staub auf diese kleinen Anlagen ausweiten und deutlich verschärfen; zusätzliche Überprüfung der Anlagen und Beratung der Betreiber hinsichtlich des Umgangs mit der Feuerstätte.</p>
6	15					<p>-Emissionsminderung von PAK aus Straßen- und Flugverkehr durch umweltbewusstes Verhalten der Bevölkerung, z. B. durch stärkere Nutzung von Bus und Bahn.</p>
3	6					<p>- Emissionsminderung von PAK aus Autoabgasen durch Senkung des Kraftstoffverbrauches, z. B. führt ein Tempolimit von 120 km/h auf Autobahnen zu einer Kraftstoffeinsparung. Außerdem bewirkt ein gleichmäßigerer Verkehrsfluss weniger Brems- und Beschleunigungsvorgänge und damit weniger Reifenabrieb.</p>
1	2	5				<p>- Euro 5 Norm und Filter für Dieselfahrzeuge Die Euro 5 Norm soll ab 1.9.2009 in Kraft treten. Der Grenzwert für Rußpartikel wird für Pkws mit Dieselbetrieb im Vergleich zu Euro 4 um 80 % von 25 mg/km auf 5 mg/km gesenkt.</p>
1	2	5				<p>- Richtlinie 98/70/EG (Kraftstoffqualität) Die Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in Dieseldieselkraftstoff auf 11 Vol.-Prozent vor. Der Vorschlag vom 31.1.2007 zur Änderung dieser Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in Dieseldieselkraftstoff ab dem 1.1.2009 auf 8 Vol.-Prozent vor.</p>

<table border="1" data-bbox="204 255 555 300"> <tr> <td>2</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 517 555 562"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 689 555 734"> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 994 555 1039"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	17				1	2	5			5					2	5	6			<p>- Ermittlung regionaler Belastungen mit Hilfe des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN). Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Unterbindung der Einträge in die Atmosphäre bei bekannten Emittenten. Sind die Emittenten nicht bekannt ist das Messnetz zu verdichten.</p> <p>- Novellierung der 13. BImSchV (Verordnung über Großfeuerungsanlagen zur Umsetzung der Richtlinie 2001/80/EG) mit neuem schärferem Emissionsgrenzwert für Staub</p> <p>- auf EU Ebene: IVU Anlagen: bessere Integration der Emissionsanforderungen bei der BREF-Erstellung (BREF= best available technology reference); Nicht IVU-Anlagen: Informationsprozess vergleichbar der BREF-Erarbeitung für IVU-Anlagen.</p> <p><b>Emissionen über Produkte</b></p> <p>- Bessere Überwachung und ggf. Senkung von Weichmacherölen in Produkten und Gummiprodukten. Durch eine bessere Überwachung von PAK-Mengen in Gummiprodukten kann die Nutzung von billigem Weichmacheröl eingeschränkt oder verhindert werden. So wurden die PAK-Konzentrationen in Wurfscheiben auf Schießübungsplätzen durch freiwillige Vereinbarungen der Bundesländer mit den Landesjagdverbänden gesenkt.</p>
2	17																				
1	2	5																			
5																					
2	5	6																			
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragungsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsvorhaben “Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie, Datenblatt PAK, Anthracen, Naphthalin und Fluoranthen”, September 2006 bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie- Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.5.2006.  <a href="http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/stoffhaushalt/5D_Marscheider_ISI_Folien_Workshop_300506.pdf">www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/stoffhaushalt/5D_Marscheider_ISI_Folien_Workshop_300506.pdf</a></p> <p>III) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung</p>																				

	<p>von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>IV) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Luftreinhaltung „Maßnahmen zur weiteren Verminderung der Emissionen an NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> und NMVOC in Deutschland“ erstellt im Rahmen des F&amp;E-Vorhabens UFOPLAN FKZ 20542221 im Auftrag des Umweltbundesamtes, Februar 2007.</p>
--	--

---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration





## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Benzo(k)fluoranthen

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff
<b>Summenformel:</b>	C <sub>20</sub> H <sub>12</sub>
<b>Strukturformel:</b>	
<b>CAS-Nummer:</b>	207-08-9
<b>EU-Nummer:</b>	205-916-6
<b>Stoffklasse:</b>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
<b>Qualitätsnorm:</b>	<p>Bisher verwendet : 0,025µg/l</p> <p>Vorschlag Kommission 21.09.2007          Binnenoberflächengewässer und Küsten-/          Übergangsgewässer:</p> <p style="text-align: right;">JD<sup>1</sup>: 0,03 µg/l*          ZHK<sup>2</sup>: nicht anwendbar</p> <p>* Summe von Benzo(k)fluoranthen und Benzo(b)fluoranthen</p>

<p><b>Verwendung:</b></p>	<p>Benzo(k)fluoranthen wird nicht kommerziell verwendet oder gewonnen, sondern ist Bestandteil von PAK-Gemischen, die ubiquitär in der Umwelt verbreitet sind. PAK entstehen hauptsächlich bei der unvollständigen Verbrennung fossiler Brennstoffe, die in der Regel bereits PAK enthalten.</p> <p>PAK kommen vor allem in Teeren, im Rohöl und daraus hergestellten Produkten vor. Das sind z. B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Straßenbeläge (Bitumen, das aber im Vergleich zu dem früher verwendeten Teer geringere PAK-Mengen enthält)</li> <li>- Wurfscheiben auf Schießübungsplätzen (Das Material enthält PAK-Gemische verschiedener Konzentrationen. In Deutschland werden nur noch Wurfscheiben mit niedrigeren Konzentrationen verwendet.)</li> <li>- Schiffsanstriche mit Teerölfarben (Teerölfarben und die PAK-ärmeren Teer-Epoxidharze wurden früher zum Korrosionsschutz als Anstriche für Schiffe oder Wasserbauten verwendet.)</li> <li>- Kreosot-behandeltes Holz (PAK-Gemische sind der „biozide“ Bestandteil von Kreosot, Teer und ähnlichen Produkten, die zur Konservierung von Holz und anderen Materialien verwendet werden. Kreosot wird hauptsächlich zur Imprägnierung von Eisenbahnschwellen und Strommasten eingesetzt. Der Markt für Kreosotanwendungen ist aber rückläufig: Statt Holzschienen werden bei modernen Eisenbahnlinien Betonschienen verwendet, da Hochgeschwindigkeitszüge verstärkt schwerere Schwellen benötigen. Im Anwendungsbereich für Leitungsmasten wird statt einer Kreosot-Behandlung verstärkt auf Druck-imprägnierung mit Salz zurückgegriffen.</li> <li>- Gummiprodukte (PAK werden als Weichmacheröle in Produkten, wie z. B. Autoreifen, Elektrowerkzeuge, Taschenlampen, Fensterwischer eingesetzt.)</li> </ul>
<p><b>Allgemeines:</b></p>	<p>Die Stoffgruppe der PAK umfasst mehrere Hundert Einzelverbindungen. Es handelt sich um eine in toxikologischer und ökotoxikologischer Hinsicht heterogene Gruppe. Benzo(a)pyren wird als Leitsubstanz bzw. Maßstab für die carcinogene Umweltbelastung der ganzen PAK Stoffgruppe angesehen.</p> <p>Aufgrund fehlender Daten lässt sich die Gefährdung der aquatischen Lebensgemeinschaften durch Benzo(k)fluoranthen nicht einschätzen.</p> <p>Es gibt ausreichend Hinweise auf Krebserzeugung bei</p>

	<p>Versuchstieren mit inadäquaten Hinweisen auf Krebserzeugung beim Menschen.</p>																
<p><b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 0,025 µg/l</p> <table border="1" data-bbox="587 517 1406 741"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [ % ]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagenen Qualitätsnormen zu einem anderen Ergebnis als oben dargestellt führen werden, wird derzeit im Rahmen eines laufenden Monitorings ermittelt.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]	Ems + Vechte	25 + 2	0	0	Weser	62	1	2	Elbe	20	0	0
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]														
Ems + Vechte	25 + 2	0	0														
Weser	62	1	2														
Elbe	20	0	0														
<p><b>Eintragspfade:</b></p>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Atmosphärische Deposition</li> <li>0 oberflächennahes Grundwasser</li> <li>0 tiefes Grundwasser</li> <li>1 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li>2 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>2 Unfälle</li> <li>1 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li>1 Emissionen aus Altlasten</li> <li>2 Belastete Sedimente</li> <li>2 Belastete Böden</li> <li>1 Geogene Quellen</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</li> <li>0 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</li> <li>2 Industrielle Aktivitäten</li> <li>0 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</li> </ul>																

	<p>0 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</p> <p>1 Abfallbehandlung/Recycling</p> <p>1 Deponien/ Abfallentsorgung</p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p>0 Aus Land- und Forstwirtschaft</p> <p>2 Aus Verkehr und Infrastruktur</p> <p>2 Von Gebäuden</p> <p>2 Von Haushalten (Hausbrand) und anderem Konsumentenverbrauch</p> <p>2 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</p> <p>2 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>1 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</p> <p>0 Von kontaminierten Böden/Altlasten</p> <p>1 Von anderen Emissionsquellen</p> <p>Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:</p> <p><b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.</p> <p><b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.</p> <p><b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.</p>
<p><b>Maßnahmen: Grundlegende gem. Anhang VI, Teil A:</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>- Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung</li> <li>- Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)</li> <li>- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG).</li> </ul> <p>- EU-Richtlinie 2004/107/EG (4. Tochterrichtlinie zur EU-Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie 96/62/EG) Die Luftqualitätsrahmenrichtlinie (1996/62/EG) und die 4 Tochterrichtlinien legen für Luftschadstoffe Grenz-, Ziel- und Schwellenwerte fest. In der 4. Tochterrichtlinie (2004/107/EG) sind Zielwerte für Metalle sowie für Benzo(a)pyren als Leitsubstanz für PAK festgelegt, die ab dem 30.12.2012 nicht mehr überschritten werden dürfen, ausgenommen die Einhaltung würde unverhältnismäßige Kosten verursachen. Die Konzentrationen werden im Feinstaub und im Staub bestimmt. Um die Eignung von Benzo(a)pyren, für das ein Zielwert (Jahresmittelwert im Feinstaub) von 1 ng/m<sup>3</sup></p>

<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe.</b></p>	<p>festgelegt wird, als Leitsubstanz abschätzen zu können, überwacht jeder Mitgliedstaat an einer begrenzten Anzahl von Messstellen auch Benzo(a)anthracen, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(j)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Indeno(1,2,3-cd)pyren und Dibenz(a,h)anthracen.</p> <p>-EU-Richtlinie 75/440/EWG (Qualitätsanforderung an Oberflächengewässer für die Trinkwassergewinnung)</p> <p>-EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG</p> <p>-----</p> <p>Überschreiten die Benzo(k)fluoranthengehalte die Qualitätsnorm gemäß Artikel 1 c) WRRL, so sind spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten unter Berücksichtigung der Hintergrundgehalte zu ergreifen.</p>														
<p><b>Maßnahmen:</b>  <b>Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" style="margin-left: 150px;"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>15</td></tr> <tr><td>16</td></tr> <tr><td>17</td></tr> </table> <table border="1" style="margin-top: 40px; margin-left: 100px;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	15	16	17	1	2	5	6		<p><b>Ermittlung der Haupteintragspfade</b>          -----</p> <p><b>Maßnahmenprogramme, die nach Artikel 11 Absatz 4 verabschiedet werden können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsinstrumente</li> <li>- administrative Instrumente</li> <li>- wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente</li> <li>- Aushandlung von Umweltübereinkommen</li> <li>- Emissionsbegrenzungen</li> <li>- Verhaltenskodizes für die gute Praxis</li> <li>- Fortbildungsmaßnahmen</li> <li>- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben</li> <li>- andere relevante Maßnahmen</li> </ul> <p>Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:</p> <p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teerölrichtlinie 2001/90/EG (Verwendungsbeschränkung Kreosot) Die bestehenden deutschen Verordnungen wurden aufgrund der Verabschiedung dieser strengeren Richtlinie bereits dahingehend novelliert, dass die bisher geltende maximale Konzentration des Benzo(a)pyrens im Kreosot von 500 ppm auf 50 ppm abgesenkt wurde. Das Herstellen und Verwenden von Kreosot muss in</li> </ul>
1															
2															
3															
4															
5															
6															
15															
16															
17															
1	2	5	6												

1	2	5	6	
---	---	---	---	--

1	2	5	6	
---	---	---	---	--

2	5			
---	---	--	--	--

2	5			
---	---	--	--	--

2				
---	--	--	--	--

2				
---	--	--	--	--

1	2			
---	---	--	--	--

1	15			
---	----	--	--	--

geschlossenen Anlagen erfolgen. Das Inverkehrbringen und Verwenden von mit Teerölen behandeltem Holz ist nur noch für industrielle und gewerbliche Zwecke zulässig.

- Richtlinie 2005/69/EG (Verwendungsbeschränkung von PAK in Weichmacherölen und Reifen)

- Mit dem Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlasten-Verordnung vom 12. Juli 1999 (BBodSchV) wurden bundeseinheitliche Regelungen zum Schutz des Bodens geschaffen. Ziel ist es, schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden, Altlasten und dadurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren sowie Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Sowohl für die Einzelsubstanz Benzo(a)pyren als auch für die Summe der PAK (EPA-Liste) sind in der BBodSchV Prüfwerte und Vorsorgewerte festgelegt.

- Überwachung der Klärschlämme

- Einheitlicher gesetzlicher Rahmen zum Management von PAK-haltigen Sedimenten

### Punktförmige Emissionsquellen

- Kommunale Kläranlagen: Es werden schon hohe Eliminationsraten erreicht, aber weitere Maßnahmen bei großen kommunalen Kläranlagen wie Membranfiltration, Aktivkohlebehandlung sind möglich.

- Industrielle Kläranlagen: ggf. weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen (über Anhänge zur Abwasserverordnung)

- Regenwasserbewirtschaftung: Entsiegelung, Behandlung, Versickerung von Niederschlagswasser (EU-Kommunalabwasser-Richtlinie 91/271/EWG; Ansatzpunkt in Deutschland: neuer Anhang „Niederschlagswasser“ zur AbwV für Neubaugebiete)

### Emissionen in die Atmosphäre

- Energiesparmaßnahmen und Einsatz erneuerbarer Energien im Wärmebereich von Häusern, z. B. Wärmedämmung, Heizungstechnik, Solaranlage

2	5	6	15	
---	---	---	----	--

-UBA-Vorschläge zur 1. BImSchV  
(Emissionsminderung von Feinstaub bei Hausbrand für Holzöfen) Man unterscheidet zwischen Einzelraumfeuerungen (Kachelöfen und Kaminöfen) und Zentralheizungskesseln, die Wohnungen oder Häuser versorgen. Verbrannt werden Scheitholz oder Holzpellets. Folgende Vorschläge wurden zur Senkung des Feinstaubausstoßes, der vor allem von älteren Einzelraumfeuerungen verursacht wird, gemacht:  
Förderung der Anschaffung neuer emissionsarmer Pelletkessel;  
Emissionsgrenzwerte der 1. BImSchV für CO und Staub auf diese kleinen Anlagen ausweiten und deutlich verschärfen;  
zusätzliche Überprüfung der Anlagen und Beratung der Betreiber hinsichtlich des Umgangs mit der Feuerstätte.

6	15			
---	----	--	--	--

-Emissionsminderung von PAK aus Straßen- und Flugverkehr durch umweltbewusstes Verhalten der Bevölkerung, z. B. durch stärkere Nutzung von Bus und Bahn.

3	6			
---	---	--	--	--

- Emissionsminderung von PAK aus Autoabgasen durch Senkung des Kraftstoffverbrauches, z. B. führt ein Tempolimit von 120 km/h auf Autobahnen zu einer Kraftstoffeinsparung. Außerdem bewirkt ein gleichmäßigerer Verkehrsfluss weniger Brems- und Beschleunigungsvorgänge und damit weniger Reifenabrieb.

1	2	5		
---	---	---	--	--

- Euro 5 Norm und Filter für Dieselfahrzeuge  
Die Euro 5 Norm soll ab 1.9.2009 in Kraft treten. Der Grenzwert für Rußpartikel wird für Pkws mit Dieselbetrieb im Vergleich zu Euro 4 um 80 % von 25 mg/km auf 5 mg/km gesenkt.

1	2	5		
---	---	---	--	--

- Richtlinie 98/70/EG (Kraftstoffqualität) Die Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in Dieseldieselkraftstoff auf 11 Vol.-Prozent vor. Der Vorschlag vom 31.1.2007 zur Änderung dieser Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in Dieseldieselkraftstoff ab dem 1.1.2009 auf 8 Vol.-Prozent vor.

2	17			
---	----	--	--	--

- Ermittlung regionaler Belastungen mit Hilfe des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN). Umsetzung von Maßnahmen

<table border="1" data-bbox="204 427 552 472"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 600 552 645"> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 902 552 947"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5			5					2	5	6			<p>zur Reduzierung bzw. Unterbindung der Einträge in die Atmosphäre bei bekannten Emittenten. Sind die Emittenten nicht bekannt ist das Messnetz zu verdichten.</p> <p>- Novellierung der 13. BImSchV (Verordnung über Großfeuerungsanlagen zur Umsetzung der Richtlinie 2001/80/EG) mit neuem schärferem Emissionsgrenzwert für Staub</p> <p>- auf EU Ebene: IVU Anlagen: bessere Integration der Emissionsanforderungen bei der BREF-Erstellung (BREF= best available technology reference); Nicht IVU-Anlagen: Informationsprozess vergleichbar der BREF-Erarbeitung für IVU-Anlagen.</p> <p><b>Emissionen über Produkte</b></p> <p>- Bessere Überwachung und ggf. Senkung von Weichmacherölen in Produkten und Gummiprodukten. Durch eine bessere Überwachung von PAK-Mengen in Gummiprodukten kann die Nutzung von billigem Weichmacheröl eingeschränkt oder verhindert werden. So wurden die PAK-Konzentrationen in Wurfscheiben auf Schießübungsplätzen durch freiwillige Vereinbarungen der Bundesländer mit den Landesjagdverbänden gesenkt.</p>
1	2	5														
5																
2	5	6														
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragungsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsvorhaben “Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie, Datenblatt PAK, Anthracen, Naphthalin und Fluoranthen”, September 2006 bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie- Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.5.2006.  <a href="http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/stoffhaushalt/5D_Marscheider_ISI_Folien_Workshop_300506.pdf">www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/stoffhaushalt/5D_Marscheider_ISI_Folien_Workshop_300506.pdf</a></p> <p>III) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich</p>															



	<p>Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>IV) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Luftreinhaltung „Maßnahmen zur weiteren Verminderung der Emissionen an NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> und NMVOC in Deutschland“ erstellt im Rahmen des F&amp;E-Vorhabens UFOPLAN FKZ 20542221 im Auftrag des Umweltbundesamtes, Februar 2007.</p>
--	---

---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration



## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Blei und seine Verbindungen

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff
<b>Summenformel:</b>	Pb
<b>Strukturformel:</b>	
<b>CAS-Nummer:</b>	7439-92-1
<b>EU-Nummer:</b>	231-100-4
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Schwermetalle
<b>Stoffklasse:</b>	Schwermetalle
<b>Qualitätsnorm:</b>	<p>Bisher verwendet : 100 mg/kg TS (Sediment, gesamt)</p> <p>Vorschlag Kommission 21.09.2007          Binnenoberflächengewässer und Küsten-/          Übergangsgewässer:</p> <p style="text-align: right;">JD<sup>1</sup>: 7,2 µg/l*          ZHK<sup>2</sup>: nicht anwendbar</p> <p>*im gelösten Anteil</p>
<b>Verwendung:</b>	<p>Akkumulatoren          Pigmente          Glasindustrie          Katalysatoren          Halbzeug (z. B. Bleche, Rohre, Profile, Formteile, Dräh-          te)</p>

	<p>Legierungen (z. B. Weichlote, Lagermetalle für Gleitlager)</p> <p>Formguss (z. B. Auswuchtgewichte, Gardinenblei, Angelgewichte, Bootskiele)</p> <p>Kabelmäntel</p> <p>Stabilisatoren in der PVC-Industrie</p> <p>Strahlenschutz</p>																
<b>Allgemeines:</b>	<p>Blei wirkt chronisch toxisch, weil es sich in unterschiedlichen Körperorganen anreichert. In der Regel ist nicht die Einzeldosis gefahrlisch sondern die über die Zeit angehäufte Menge. Blei ist immobil und reichert sich deswegen in der Umwelt an. Es erreicht in Fischen keine signifikanten Biokonzentrationswerte, in Weichtieren (z. B. Miesmuscheln) reichert es sich wiederum deutlich an.</p>																
<b>Ergebnisse der bisher durchgefhrtten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgefhrtten Überschreitungen.</p> <p>QN: 100 mg/kg TS (Sediment, gesamt)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>0 + 0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>17</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Seit 1986 durchgefhrtte Untersuchungen zeigen, dass sich überwiegend eine Tendenz zu einer geringer werdenden Belastung der Sedimente mit Blei in Niedersachsen abzeichnet.</p> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagenen Qualitätsnormen in der gelösten Wasserphase im Vergleich zu den bisher verwendeten Sedimentbefunden im Bereich Oberflächenwasser zu einem anderen Ergebnis als oben dargestellt führen, wird derzeit im Rahmen eines laufenden Monitorings ermittelt.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]	Ems + Vechte	25 + 2	0 + 0	0	Weser	62	17	27	Elbe	20	1	5
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]														
Ems + Vechte	25 + 2	0 + 0	0														
Weser	62	17	27														
Elbe	20	1	5														
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p>2 Atmosphärische Deposition</p> <p>0 oberflächennahes Grundwasser</p> <p>0 tiefes Grundwasser</p> <p>2 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage), Jagd und Fischerei</p> <p>0 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</p>																

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Unfälle  |
| 0 | Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen |
| 1 | Emissionen aus Altlasten                           |
| 2 | Belastete Sedimente                                |
| 2 | Belastete Böden                                    |
| 0 | Geogene Quellen                                    |

### **Punktförmige Emissionsquellen**

- |   |  |
|---|--|
| 2 | Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen) |
| 2 | Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum   |
| 2 | Industrielle Aktivitäten   |
| 2 | Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)  |
| 2 | Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)  |
| 2 | Abfallbehandlung/Recycling   |
| 1 | Deponien/ Abfallentsorgung   |

### **Emissionen in die Atmosphäre**

- |   |   |
|---|---|
| 2 | Aus Land- und Forstwirtschaft                     |
| 2 | Aus Verkehr und Infrastruktur                     |
| 0 | Von Gebäuden                                      |
| 0 | Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch   |
| 2 | Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)                |
| 2 | Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)          |
| 0 | Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.) |
| 1 | Von kontaminierten Böden/Altlasten                |
| 1 | Von anderen Emissionsquellen                      |

Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:

**Kategorie 0:** es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.

**Kategorie 1:** eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.

**Kategorie 2:** ein wesentlicher Eintrag ist möglich.

In Niedersachsen spielen auch die Bergbaualtlasten im

	<p>Harz eine wesentliche Rolle für die Bleibelastung der Oberflächengewässer im betroffenen Einzugsgebiet.</p>							
<p><b>Maßnahmen: Grundlegende gem. Anhang VI, Teil A:</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>III) Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,</li> <li>VI) Richtlinie über Klärschlamm (86/278/EWG),</li> <li>VII) Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG),</li> <li>XI) Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung(96/61/EWG).</li> <li>- EU-Gewässerschutzrichtlinie 2006/11/EG</li> <li>- EU-Oberflächengewässerrichtlinie 75/440/EWG</li> <li>- EU-Muschelgewässerrichtlinie 79/923/EWG</li> <li>- EU-Bleirichtlinie 82/605/EWG</li> <li>- EU-Grundwasserrichtlinie 80/68/EWG</li> <li>- EU-EPER-Entscheidung 2000/479/EG</li> <li>- EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG</li> <li>- EU-IVU Richtlinie 96/61/EG</li> <li>- EU-Altstoffverordnung 793/93/EWG</li> <li>- EU-Verpackungsrichtlinie 94/62/EG</li> <li>- EU-Batterienrichtlinie 91/157/EWG</li> <li>- EU-RoHS-Richtlinie 2002/95/EG</li> <li>- EU-Keramikgegenstände richtlinie 84/500/EWG</li> <li>- EU-Altfahrzeugrichtlinie 2000/53/EG</li> <li>- EU-Aus- und Einfuhrverordnung 304/2003/EG</li> <li>- Bedarfsgegenständeverordnung (BedGgstV, 1992)</li> <li>- EU-Richtlinie 2004/107/EG (4. Tochterrichtlinie zur EU-Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie 96/62/EG)</li> <li>- EU-Batterienrichtlinie 98/101/EWG</li> </ul>							
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" data-bbox="427 1780 502 2049"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>15</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	15	<p><b>Ermittlung der Haupteintragspfade</b> -----</p> <p><b>Maßnahmenprogramme, die nach Artikel 11 Absatz 4 verabschiedet werden können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsinstrumente</li> <li>- administrative Instrumente</li> <li>- wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente</li> <li>- Aushandlung von Umweltübereinkommen</li> <li>- Emissionsbegrenzungen</li> <li>- Verhaltenskodizes für die gute Praxis</li> <li>- Fortbildungsmaßnahmen</li> </ul>
1								
2								
3								
4								
5								
6								
15								

16

17

- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
- andere relevante Maßnahmen

Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:

**Diffuse Emissionsquellen**

1	2	6	15		
---	---	---	----	--	--

- Verminderung von Einträgen in die Gewässer durch landwirtschaftliche Aktivitäten mit Maßnahmen gegen Auslaugung, Erosion und direkte Dränung z.B. durch Umsetzung erosionsmindernder Maßnahmen, wie Verbreiterung von Gewässerrandstreifen, geeignete Bodennutzung und -bearbeitung.

1	2				
---	---	--	--	--	--

- Emissionsminderungsmaßnahmen bei Bergbaualtlasten

1	5				
---	---	--	--	--	--

- Verschärfung der EU-Klärschlamm-Richtlinie (86/278/EWG) bzw. der Klärschlammverordnung.

2	6	15			
---	---	----	--	--	--

- Vermeidung der Klärschlammaufbringung bei Gefahr von direkten Abschwemmungen in Gewässer z. B. vor Starkregenereignissen.

**Punktförmige Emissionsquellen**

2	5				
---	---	--	--	--	--

- Verstärkte Kontrolle von möglichen Emittenten, die in öffentliche Abwasserkanäle einleiten, im Rahmen der Indirekteinleiterüberwachung. Ggf. Verschärfung der Anforderungen in Abwassersatzungen.

1	2	5			
---	---	---	--	--	--

- Regenwasserbewirtschaftung: Endsiegelung, Behandlung, Versickerung von Niederschlagswasser (EU-Kommunalabwasser-Richtlinie 91/271/EWG; Ansatzpunkt in Deutschland: neuer Anhang "Niederschlagswasser" zur AbwV für Neubaugebiete).

1	2	5			
---	---	---	--	--	--

- Weitergehende Abwasserbehandlung bei großen kommunalen Kläranlagen

1	2	5			
---	---	---	--	--	--

- Weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen über die Anhänge zur Abwasserverwaltungsvorschrift.

1	3				
---	---	--	--	--	--

- Erhöhung des wirtschaftlichen Anreizes zur Bleivermeidung durch Änderung des Abwasserabgabengesetzes.

<table border="1" data-bbox="204 255 536 300"> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 432 536 477"> <tr> <td>2</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 815 536 860"> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1032 536 1077"> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1122 536 1167"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2					2	17				2	3	6			2	3	16			1	2	6			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sanierung stillgelegter Schießanlagen</li> </ul> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ermittlung regionaler Belastungen mit Hilfe des Lufthygienische Überwachungssystem Niedersachsen (LÜN) und des Depositionsmessnetzes Niedersachsen. Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Unterbindung der Einträge in die Atmosphäre bei bekannten Emittenten. Sind die Emittenten nicht bekannt ist das Messnetz zu verdichten.</li> </ul> <p><b>Emissionen über Produkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verhinderung von Emissionen aus ungeordneter Entsorgung von Akkumulatoren z.B. durch Anreize zur Rückgabe (Pfandsystem o.ä.). Ausschöpfung aller Möglichkeiten zur Reduzierung von Cadmium im Abfallkreislauf.</li> <li>- Förderprogramme für die Forschung in alternative Techniken zum Bleieinsatz.</li> <li>- Einschränkung oder Verbot von Blei im Dachbau.</li> </ul>
2																										
2	17																									
2	3	6																								
2	3	16																								
1	2	6																								
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsvorhaben “Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie, Datenblatt Cadmium, September 2006 bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie - Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.Mai 2006</p> <p>III) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p>																									

	IV) Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Zielvorgaben zum Schutz oberirdischer Binnengewässer, Band II, Kulturbuchverlag Berlin GmbH, 1998
--	--

---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt im gelösten Anteil

<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration





## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Cadmium und seine Verbindungen

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff																																		
<b>Summenformel:</b>	Cd																																		
<b>CAS-Nummer:</b>	7440-43-9																																		
<b>EU-Nummer:</b>	231-152-8																																		
<b>Stoffklasse:</b>	Schwermetalle																																		
<b>Qualitätsnorm:</b>	<p>Bisher verwendet : 1,2 mg/kg TS (Sediment, gesamt)</p> <p>Vorschlag Kommission 21.09.2007:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>JD<sup>1</sup> Binnen- oberflächen- gewässer (µg/l)*</th> <th>JD<sup>1</sup> Küsten-/ Übergangs- gewässer (µg/l)*</th> <th>ZHK<sup>2</sup> Binnen- oberflächen- gewässer (µg/l)*</th> <th>ZHK<sup>2</sup> Küsten-/ Übergangs- gewässer (µg/l)*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Klasse 1 : &lt; 40 mg CaCO<sub>3</sub>/l</td> <td>≤ 0,08</td> <td>0,2</td> <td>≤ 0,45</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Klasse 2 : 40 - &lt; 50 mg CaCO<sub>3</sub>/l</td> <td>0,08</td> <td></td> <td>0,45</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Klasse 3 : 50 - &lt; 100 mg CaCO<sub>3</sub>/l</td> <td>0,09</td> <td></td> <td>0,6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Klasse 4 : 100 - &lt; 200 mgCaCO<sub>3</sub>/l</td> <td>0,15</td> <td></td> <td>0,9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Klasse 5: ≥ 200 mg CaCO<sub>3</sub>/l</td> <td>0,25</td> <td></td> <td>1,5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>*im gelösten Anteil</p>						JD <sup>1</sup> Binnen- oberflächen- gewässer (µg/l)*	JD <sup>1</sup> Küsten-/ Übergangs- gewässer (µg/l)*	ZHK <sup>2</sup> Binnen- oberflächen- gewässer (µg/l)*	ZHK <sup>2</sup> Küsten-/ Übergangs- gewässer (µg/l)*	Klasse 1 : < 40 mg CaCO <sub>3</sub> /l	≤ 0,08	0,2	≤ 0,45		Klasse 2 : 40 - < 50 mg CaCO <sub>3</sub> /l	0,08		0,45		Klasse 3 : 50 - < 100 mg CaCO <sub>3</sub> /l	0,09		0,6		Klasse 4 : 100 - < 200 mgCaCO <sub>3</sub> /l	0,15		0,9		Klasse 5: ≥ 200 mg CaCO <sub>3</sub> /l	0,25		1,5	
	JD <sup>1</sup> Binnen- oberflächen- gewässer (µg/l)*	JD <sup>1</sup> Küsten-/ Übergangs- gewässer (µg/l)*	ZHK <sup>2</sup> Binnen- oberflächen- gewässer (µg/l)*	ZHK <sup>2</sup> Küsten-/ Übergangs- gewässer (µg/l)*																															
Klasse 1 : < 40 mg CaCO <sub>3</sub> /l	≤ 0,08	0,2	≤ 0,45																																
Klasse 2 : 40 - < 50 mg CaCO <sub>3</sub> /l	0,08		0,45																																
Klasse 3 : 50 - < 100 mg CaCO <sub>3</sub> /l	0,09		0,6																																
Klasse 4 : 100 - < 200 mgCaCO <sub>3</sub> /l	0,15		0,9																																
Klasse 5: ≥ 200 mg CaCO <sub>3</sub> /l	0,25		1,5																																
<b>Verwendung:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- für Batterien und Akkumulatoren wird mit Abstand der größte Anteil verbraucht</li> <li>- Pigmente</li> <li>- PVC-Stabilisatoren (in Westeuropa bis 2001, allerdings</li> </ul>																																		

	<p>noch größere Mengen aus vorangegangener Produktion in der Nutzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Glasindustrie</li> <li>- Katalysatoren</li> <li>- Solarzellen</li> <li>- In der Vergangenheit in der Galvanotechnik und als Legierungsbestandteil von Loten.</li> </ul>																
<p><b>Allgemeines:</b></p>	<p>Im aquatischen System wirkt Cadmium bereits in geringen Konzentrationen insbesondere auf Kleinkrebse toxisch.</p> <p>Cadmium liegt in den unterschiedlichsten Verbindungen vor. Es ist toxisch und akkumulierend und wird für Menschen als cancerogen bzw. cancerogensuspekt eingestuft.</p>																
<p><b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 1,2 mg/kg TS (Sediment, gesamt)</p> <table border="1" data-bbox="564 1003 1382 1267"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>4 + 0</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>28</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>6</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>Seit 1986 durchgeführte Untersuchungen zeigen, dass sich überwiegend eine Tendenz zu einer gering werdenden Belastung der Sedimente mit Cadmium in Niedersachsen abzeichnet.</p> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagenen Qualitätsnormen in der gelösten Wasserphase im Vergleich zu den bisher verwendeten Sedimentbefunden im Bereich Oberflächenwasser zu einem anderen Ergebnis als oben dargestellt führen, wird derzeit im Rahmen eines laufenden Monitorings ermittelt.</p> <p>Anmerkung: Für das Schutzgut Trinkwasser gilt in Deutschland ein Grenzwert von 5 µg/l.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]	Ems + Vechte	25 + 2	4 + 0	9	Weser	62	28	45	Elbe	20	6	30
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]														
Ems + Vechte	25 + 2	4 + 0	9														
Weser	62	28	45														
Elbe	20	6	30														

<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p>2 1 0 2 0 0 0 1 2 2 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atmosphärische Deposition</li> <li>oberflächennahes Grundwasser</li> <li>tiefes Grundwasser</li> <li>landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li>Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>Unfälle</li> <li>Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li>Emissionen aus Altlasten</li> <li>Belastete Sedimente</li> <li>Belastete Böden</li> <li>Geogene Quellen</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p>2 0 2 2 2 2 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</li> <li>Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</li> <li>Industrielle Aktivitäten</li> <li>Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</li> <li>Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</li> <li>Abfallbehandlung/Recycling</li> <li>Deponien/ Abfallentsorgung</li> </ul> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p>2 1 0 0 2 2 0 1 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aus Land- und Forstwirtschaft</li> <li>Aus Verkehr und Infrastruktur</li> <li>Von Gebäuden</li> <li>Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</li> <li>Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</li> <li>Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</li> <li>Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</li> <li>Von kontaminierten Böden/Altlasten</li> <li>Von anderen Emissionsquellen</li> </ul> <p>Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:  <b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu</p>
-----------------------	---

	<p>erwarten.</p> <p><b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.</p> <p><b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.</p> <p>In Niedersachsen spielen auch die Bergbaualtlasten im Harz eine wesentliche Rolle für die Cadmiumbelastung der Oberflächengewässer im betroffenen Einzugsgebiet.</p>
<p><b>Maßnahmen: Grundlegende gem. Anhang VI, Teil A:</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>III) Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,</li> <li>VI) Richtlinie über Klärschlamm (86/278/EWG),</li> <li>VII) Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG),</li> <li>XI) Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung(96/61/EWG).</li> <li>- EU-Richtlinie 2004/107/EG (4. Tochterrichtlinie zur EU-Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie 96/62/EG)</li> <li>- EU-Gewässerschutzrichtlinie 2006/11/EG</li> <li>- EU-Cadmiumrichtlinie 83/513/EWG</li> <li>- EU-Grundwasserrichtlinie 80/68/EWG</li> <li>- EU-EPER-Entscheidung 2000/479/EG</li> <li>- EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG</li> <li>- EU-Altstoffverordnung 793/93/EWG</li> <li>- EU-Verpackungsrichtlinie 94/62/EG</li> <li>- EU-Batterienrichtlinie 91/157/EWG</li> <li>- EU-RoHS-Richtlinie 2002/95/EG</li> <li>- EU-Cadmiumrichtlinie 91/338/EWG: (10. Änderung der EU-Beschränkungsrichtlinie 76/769/EWG)</li> <li>- EU-Keramikgegenstände richtlinie 84/500/EWG</li> <li>- EU-Altfahrzeugrichtlinie 2000/53/EG</li> <li>- EU-Aus- und Einfuhrverordnung 304/2003/EG</li> <li>- Bedarfsgegenständeverordnung (BedGgstV, 1992)</li> </ul> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Überschreiten die Cadmiumgehalte die Qualitätsnorm gemäß Artikel 1 c) WRRL, so sind spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten unter Berücksichtigung der Hintergrundgehalte zu ergreifen. In diesem Fall sind die Hintergrundwerte durch ein geeignetes Monitoring zu ermitteln.</p>
<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe</b></p>	

**Maßnahmen:  
Ergänzende gem.  
Anhang VI, Teil B:**

- |    |
|----|
| 1  |
| 2  |
| 3  |
| 4  |
| 5  |
| 6  |
| 15 |
| 16 |
|    |
| 17 |

1	2	6	15	
---	---	---	----	--

1	2			
---	---	--	--	--

1	5			
---	---	--	--	--

2	6	15		
---	---	----	--	--

1	5			
---	---	--	--	--

2	5			
---	---	--	--	--

**Ermittlung der Haupteintragspfade**  
-----

**Maßnahmenprogramme, die nach Artikel 11 Absatz 4 verabschiedet werden können:**

- Rechtsinstrumente
- administrative Instrumente
- wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente
- Aushandlung von Umweltübereinkommen
- Emissionsbegrenzungen
- Verhaltenskodizes für die gute Praxis
- Fortbildungsmaßnahmen
- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
- andere relevante Maßnahmen

Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:

**Diffuse Emissionsquellen**

- Verminderung von Einträgen in die Gewässer durch landwirtschaftliche Aktivitäten mit Maßnahmen gegen Auslaugung, Erosion und direkte Dränung z.B. durch Umsetzung erosionsmindernder Maßnahmen, wie Verbreiterung von Gewässerrandstreifen, geeignete Bodennutzung und -bearbeitung.
- Emissionsminderungsmaßnahmen bei Bergbaualtlasten
- Verschärfung der EU-Klärschlamm-Richtlinie (86/278/EWG) bzw. der Klärschlammverordnung.
- Vermeidung der Klärschlammaufbringung bei Gefahr von direkten Abschwemmungen in Gewässer z. B. vor Starkregenereignissen.
- Einführung eines Cadmium-Grenzwerts für mineralische Düngemittel auf EU-Ebene (Vorschlag der EU-Kommission in 2003: Datenblatt Nr. 6: Cadmium 21, 60 mg/kg bis in 5 Jahren, 20 mg/kg in 15 Jahren; Gemeinsamer Standpunkt (EG) Nr. 36/2003)

**Punktförmige Emissionsquellen**

- Verstärkte Kontrolle von möglichen Emittenten, die in öffentliche Abwasserkanäle einleiten, im Rahmen der

1	2	5			Indirekteinleiterüberwachung. Ggf. Verschärfung der Anforderungen in Abwassersatzungen.
1	2	5			- Regenwasserbewirtschaftung: Endsiegelung, Behandlung, Versickerung von Niederschlagswasser (EU-Kommunalabwasser-Richtlinie 91/271/EWG; Ansatzpunkt in Deutschland: neuer Anhang "Niederschlagswasser" zur AbwV für Neubaugebiete). Verringerung der Cd-Gehalte in Zink.
1	2	5			- Weitergehende Abwasserbehandlung bei großen kommunalen Kläranlagen
1	2	5			- Weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen über die Anhänge zur Abwasserverwaltungsvorschrift.
1	3				- Erhöhung des wirtschaftlichen Anreizes zur Cd-Vermeidung durch Änderung des Abwasserabgabengesetzes.
2	17				<b>Emissionen in die Atmosphäre</b>
2	17				- Ermittlung regionaler Belastungen mit Hilfe des Lufthygienische Überwachungssystem Niedersachsen (LÜN) und des Depositionsmessnetzes Niedersachsen. Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Unterbindung der Einträge in die Atmosphäre bei bekannten Emittenten. Sind die Emittenten nicht bekannt ist das Messnetz zu verdichten.
2	3	6			<b>Emissionen über Produkte</b>
2	3	6			- Verhinderung von Emissionen aus ungeordneter Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren z.B. durch Anreize zur Rückgabe (Pfandsystem o.ä.). Ausschöpfung aller Möglichkeiten zur Reduzierung von Cd im Abfallkreislauf.
2	3	16			- Förderprogramme für die Forschung in alternative Techniken zum Cadmiumersatz.
1	2				- Verbot von NiCd-Batterien.

<b>Quellen/Literatur:</b>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsvorhaben “Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie, Datenblatt Cadmium, September 2006 bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie - Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.Mai 2006</p> <p>III) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>IV) Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Zielvorgaben zum Schutz oberirdischer Binnengewässer, Band II, Kulturbuchverlag Berlin GmbH, 1998</p>
---------------------------	--

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration



## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Chlorfenvinphos

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff
<b>Summenformel:</b>	$C_{12}H_{14}Cl_3O_4P$
<b>Strukturformel:</b>	
<b>CAS-Nummer:</b>	470-90-6
<b>EU-Nummer:</b>	207-432-0
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Organophosphat
<b>Stoffklasse:</b>	Pflanzenschutzmittel
<b>Handelsbezeichnungen<sup>®</sup>:</b>	Birlane Granulat, Birlane-Fluid
<b>Qualitätsnorm:</b>	Bisher verwendet : 0,002 µg/l Vorschlag Kommission 21.09.2007 Binnenoberflächengewässer und Küsten-/Übergangsgewässer:



	<p>JD<sup>1</sup>: 0,1 µg/l ZHK<sup>2</sup>: 0,3 µg/l</p>																
<b>Verwendung:</b>	<p>Chlorfenvinphos wird als Insektizid zur Blatt- und Bodenapplikation im Acker-, Gemüse-, Zitrus- und Maisanbau eingesetzt. Anwendung findet es auch gegen Ektoparasiten an Vieh.</p> <p>Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Chlorfenvinphos waren bis Ende 2005 in Deutschland zugelassen. Die Aufbrauchfrist endet am 31.12.2007.</p> <p>Gem. Verordnung (EG) Nr. 2076/2002 der Kommission vom 20. November 2002 wurde Chlorfenvinphos nicht in den Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG aufgenommen.</p>																
<b>Allgemeines:</b>	<p>Chlorfenvinphos ist ein Insektizid und Akarizid. Insbesondere gegenüber Kleinkrebsen, Fischen und Insekten ist toxische Wirkung festzustellen.</p>																
<b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 0,002 µg/l</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [ % ]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>1 + 0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagene Qualitätsnorm von 0,1 µg/l (Jahresdurchschnitt) im Bereich Oberflächenwasser einzuhalten ist, wird derzeit im Rahmen des laufenden Monitorings überprüft.</p> <p>Für Grundwasser gilt gem. Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers für Pestizide (Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte) die Qualitätsnorm von 0,1 µg/l für den Einzelstoff.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]	Ems + Vechte	25 + 2	1 + 0	4	Weser	62	1	2	Elbe	20	0	0
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]														
Ems + Vechte	25 + 2	1 + 0	4														
Weser	62	1	2														
Elbe	20	0	0														
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p>2012 2011 2010 2009</p> <p>Atmosphärische Deposition oberflächennahes Grundwasser tiefes Grundwasser landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung,</p>																

	<p> <input type="checkbox"/> Erosion, direkte Dränage  <input type="checkbox"/> Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)  <input type="checkbox"/> Unfälle  <input type="checkbox"/> Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen  <input type="checkbox"/> Emissionen aus Altlasten  <input type="checkbox"/> Belastete Sedimente  <input type="checkbox"/> Belastete Böden  <input type="checkbox"/> Geogene Quellen </p> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)  <input type="checkbox"/> Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum  <input type="checkbox"/> Industrielle Aktivitäten  <input type="checkbox"/> Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)  <input type="checkbox"/> Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)  <input type="checkbox"/> Abfallbehandlung/Recycling  <input type="checkbox"/> Deponien/Abfallentsorgung </p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Aus Land- und Forstwirtschaft  <input type="checkbox"/> Aus Verkehr und Infrastruktur  <input type="checkbox"/> Von Gebäuden  <input type="checkbox"/> Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch  <input type="checkbox"/> Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)  <input type="checkbox"/> Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)  <input type="checkbox"/> Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)  <input type="checkbox"/> Von kontaminierten Böden/Altlasten  <input type="checkbox"/> Von anderen Emissionsquellen </p> <p>Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:  <b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.  <b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.  <b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.</p>
--	--

<p><b>Maßnahmen: Grundlegende gem. Anhang VI, Teil A:</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>- Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,</li> <li>- Richtlinie über Pflanzenschutzmittel (91/414/EWG),</li> <li>- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG).</li> </ul> <p>- Verordnung (EG) Nr. 2076/2002 der Kommission vom 20. November 2002 zur Verlängerung der Frist gemäß Artikel 8 Absatz 2 der Richtlinie 91/414/EWG des Rates und über die Nichtaufnahme bestimmter Wirkstoffe in Anhang 1 dieser Richtlinie sowie den Widerruf der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln mit diesen Wirkstoffen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)</li> <li>- Pflanzenschutzanwendungsverordnung (PflSchAnwV)</li> <li>- Wasserhaushaltsgesetz (WHG, zuletzt geändert 2005)</li> <li>- EU-Richtlinie 75/440/EWG: Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung</li> <li>- EU-Grundwasserrichtlinie 80/68/EWG</li> <li>- EG-Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung</li> <li>- EU-PRTR Verordnung 166/2006/EG</li> </ul> <p>-----</p> <p>Überschreiten die Chlorfenvinphosgehalte die Qualitätsnorm gemäß Artikel 1 c) WRRL, so sind spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Verringerung von Einleitungen bzw. Emissionen durchzuführen.</p>
<p><b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe</b></p>	<p><b>Ermittlung der Haupteintragspfade.</b></p> <p><b>Maßnahmenprogramme, die nach Artikel 11 Absatz 4 verabschiedet werden können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsinstrumente</li> <li>- administrative Instrumente</li> <li>- wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente</li> <li>- Aushandlung von Umweltübereinkommen</li> <li>- Emissionsbegrenzungen</li> <li>- Verhaltenskodizes für die gute Praxis</li> <li>- Fortbildungsmaßnahmen</li> <li>- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben</li> <li>- andere relevante Maßnahmen</li> </ul>

1
2
3
4
5
6
15
16

17
----

	Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:					
<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>5</td><td>16</td><td></td></tr> </table>	1	2	5	16		<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p><u>Landwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfung, ob in Anbetracht des Anwendungsverbotes und dem nahen Ende der bevorstehenden Aufbrauchfrist ein vorzeitiger Verzicht auf Anwendung erfolgen kann</li> </ul>
1	2	5	16			
<table border="1"> <tr> <td>6</td><td>17</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	6	17				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rücknahme (evtl. kostenlos) von Altbeständen mit dem Wirkstoff Chlofenvinphos</li> </ul>
6	17					
<table border="1"> <tr> <td>6</td><td>15</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	6	15				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsequente Anwendung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz</li> </ul>
6	15					
<table border="1"> <tr> <td>6</td><td>15</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	6	15				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbesserung der Sachkunde der Anwender sowie gezielte Aufklärungs- und Fortbildungsmaßnahmen</li> </ul>
6	15					
<table border="1"> <tr> <td>6</td><td>15</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	6	15				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beachtung der Anwendungsbestimmungen nach PflSchG §15(2) für Pflanzenschutzmittel, die den Wirkstoff Chlorfenvinphos enthalten</li> </ul>
6	15					
<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>5</td><td>16</td><td></td></tr> </table>	1	2	5	16		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erwägung nicht-chemischer Pflanzenschutzmaßnahmen</li> </ul>
1	2	5	16			
<table border="1"> <tr> <td>5</td><td>2</td><td>15</td><td>16</td><td></td></tr> </table>	5	2	15	16		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erwägung eines Aktionsplanes zur generellen Reduzierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes und zum verbesserten Schutz der Gewässer vor Pflanzenschutzmitteleinträgen</li> </ul>
5	2	15	16			
<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>5</td><td>16</td><td></td></tr> </table>	1	2	5	16		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfung, ob alternative Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe in Frage kommen, die eine geringere Aufwandmenge erfordern, die selektiver gegenüber Zielorganismen wirken und insgesamt toxikologisch günstiger zu bewerten sind</li> </ul>
1	2	5	16			
<table border="1"> <tr> <td>5</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	5	6				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restbrühen und Reinigungsflüssigkeiten von der Spritzgerätereinigung sind in geeigneter Verdünnung auf der Anwendungsfläche aufzubringen oder sachgerecht zu entsorgen.</li> </ul>
5	6					
<table border="1"> <tr> <td>5</td><td>6</td><td>15</td><td></td><td></td></tr> </table>	5	6	15			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zum Gewässer mindestens die vorgeschriebenen Abstände einhalten</li> </ul>
5	6	15				
<table border="1"> <tr> <td>5</td><td>6</td><td>17</td><td></td><td></td></tr> </table>	5	6	17			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Pflanzenschutzmittel-Anwendung auf durchnässten Böden</li> </ul>
5	6	17				
<table border="1"> <tr> <td>5</td><td>6</td><td>17</td><td></td><td></td></tr> </table>	5	6	17			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Pflanzenschutzmittel-Anwendung bei Regenereignissen oder kurz vor absehbaren Regenereignissen</li> </ul>
5	6	17				
<table border="1"> <tr> <td>2</td><td>5</td><td>16</td><td>17</td><td></td></tr> </table>	2	5	16	17		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verstärkte Erosionsschutzmaßnahmen</li> </ul>
2	5	16	17			
<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td></td></tr> </table>	1	2	3	4		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erwägung von Förderprogrammen zur Umsetzung umweltschonenderer Agrarmaßnahmen (z. B. durch Ausgleichszahlungen als Anreiz für Reduktion bzw. Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel in sensiblen Bereichen)</li> </ul>
1	2	3	4			
	<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p>					

<table border="1" data-bbox="204 297 539 338"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 551 539 591"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 633 539 674"> <tr> <td>3</td> <td>5</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 927 539 967"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1055 539 1095"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>16</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1263 539 1303"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>16</td> <td>17</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1346 539 1386"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>16</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1473 539 1514"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	5	6				1	2	5			3	5	16			5	6	15			5	6	15	16		1	2	16	17		5	6	15	16		20					<p><u>Landwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ableitung von Restbrühen und Reinigungsflüssigkeiten von der Spritzgerätereinigung über Hofabläufe oder Kanalisation führt zur Gewässerbelastung und muss unterlassen werden!</li> </ul> <p><u>Industrie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umsetzung der IVU-Richtlinie auf der Grundlage der Anwendung der "Besten Verfügbaren Techniken" (BVT)</li> <li>- Erwägung von technischen Weiterentwicklungen in der Abwasserreinigung zur Reduzierung Prioritärer Stoffe</li> </ul> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p><u>Landwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflanzenschutzapplikationen sollten gezielt und verlustarm erfolgen ohne zu großräumige Verteilung und Abdrift</li> <li>- Abdriftreduzierende Maßnahmen sind gerätetechnisch oder applikationstechnisch (Fahrgeschwindigkeit, Spritzhöhe u.a.) anzustreben</li> </ul> <p><b>Anwendung gegen Ektoparasiten an Vieh:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Anwendung gegen Ektoparasiten an Vieh ist zu reduzieren bzw. Chlorfenvinphos sollte durch ein alternatives Mittel ersetzt werden.</li> <li>- Der Eintrag ins Gewässer muss vermieden werden.</li> <li>- Kein weiterer Maßnahmenbedarf beim Einsatz als Pflanzenschutzmittel wegen des bereits bestehenden Widerrufs der Zulassung nach Ablauf der Aufbrauchfrist.</li> </ul>
5	6																																								
1	2	5																																							
3	5	16																																							
5	6	15																																							
5	6	15	16																																						
1	2	16	17																																						
5	6	15	16																																						
20																																									
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Texte 68/02, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsbericht "Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie", im Auftrag des</p>																																								

	<p>Umweltbundesamtes, Texte 29/07, bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie - Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.Mai 2006</p> <p>III) Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit: Handelsbezeichnungen, Zulassungsdauer</p> <p>IV) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW- Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>V) Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz, Herausgeber Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Mai 2006 (Wortlaut gem. Bekanntgabe im Bundesanzeiger Nr. 58a vom 24.03.2005 - „Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“)</p>
--	--

---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration



## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Chlorpyrifos

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff
<b>Summenformel:</b>	C <sub>9</sub> H <sub>11</sub> Cl <sub>3</sub> N O <sub>3</sub> P S
<b>Strukturformel:</b>	
<b>CAS-Nummer:</b>	2921-88-2
<b>EU-Nummer:</b>	220-864-4
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Thiophosphat
<b>Stoffklasse:</b>	Pflanzenschutzmittel
<b>Handelsbezeichnungen<sup>®</sup>:</b>	Garten-Loxiran, Insekten-Streumittel NEXION NEU
<b>Qualitätsnorm:</b>	<p>Bisher verwendet : 0,0005 µg/l</p> <p>Vorschlag Kommission 21.09.2007 Binnenoberflächengewässer und Küsten-/Übergangsgewässer:</p> <p style="text-align: right;">JD<sup>1</sup>: 0,03 µg/l ZHK<sup>2</sup>: 0,1 µg/l</p>

<b>Verwendung:</b>	<p>Nicht-systemisches Insektizid gegen Boden- und Blattinsekten. Es wird über Blätter und Wurzeln aufgenommen und wirkt als Hemmstoff der Cholinesterase. Der Einsatz erfolgt in Bereich von Kohlgemüse, Möhren, Speisezwiebeln und Zierpflanzen. Es ist wird auch verwendet zur Bekämpfung von Ameisen auf Terrassen, Wegen, Plätzen sowie Nichtkulturland. Zudem wird Chlorpyrifos in Sprühkonzentrat zur Bekämpfung von Käfern und anderem Ungeziefer in Tierställen eingesetzt.</p> <p>Am 21. Oktober 2005 entschied die Kommission der Europäischen Gemeinschaften über die Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zur Aufnahme der Wirkstoffe Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-methyl, Mancozeb, Maneb und Metiram - jeweils befristet bis 30. Juni 2016. Chlorpyrifos wurde in die Liste der zu überprüfenden Wirkstoffe gem EU-Biozidrichtlinie 98/8/EG aufgenommen; es ist als Insektizid, Akarizid und Produkt gegen andere Anthropoden bis 2008 zugelassen.</p>																																
<b>Allgemeines:</b>	<p>Als Insektizid mit Berührungs-, Fraß- und Atemwirkung weist Chlorpyrifos gegenüber Kleinkrebsen, Fischen und Insekten die höchste Toxizität auf, gegenüber Algen ist es weniger toxisch.</p>																																
<b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 0,0005 µg/l</p> <p>Chlorpyrifos bzw. Chlorpyrifos-ethyl</p> <table border="1" data-bbox="566 1366 1380 1601"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>3 + 0</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>8</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Chlorpyrifos-methyl</p> <table border="1" data-bbox="566 1668 1380 1904"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>11 + 1</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>15</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagene Qualitätsnorm von 0,03 µg/l im Bereich Oberflächenwasser einzuhalten ist, wird</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]	Ems + Vechte	25 + 2	3 + 0	11	Weser	62	8	13	Elbe	20	1	5	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]	Ems + Vechte	25 + 2	11 + 1	44	Weser	62	15	24	Elbe	20	10	50
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]																														
Ems + Vechte	25 + 2	3 + 0	11																														
Weser	62	8	13																														
Elbe	20	1	5																														
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]																														
Ems + Vechte	25 + 2	11 + 1	44																														
Weser	62	15	24																														
Elbe	20	10	50																														



	<p>derzeit im Rahmen des laufenden Monitorings überprüft.</p> <p>Für Grundwasser gilt gem. Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers für Pestizide (Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte) die Qualitätsnorm von 0,1 µg/l für den Einzelstoff.</p>
<p><b>Eintragspfade:</b></p>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p>2 Atmosphärische Deposition</p> <p>2 oberflächennahes Grundwasser</p> <p>0 tiefes Grundwasser</p> <p>2 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</p> <p>0 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</p> <p>0 Unfälle</p> <p>0 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</p> <p>1 Emissionen aus Altlasten</p> <p>0 Belastete Sedimente</p> <p>1 Belastete Böden</p> <p>0 Geogene Quellen</p> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p>2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</p> <p>0 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</p> <p>1 Industrielle Aktivitäten</p> <p>1 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>1 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</p> <p>0 Abfallbehandlung/Recycling</p> <p>1 Deponien/Abfallentsorgung</p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p>2 Aus Land- und Forstwirtschaft</p> <p>0 Aus Verkehr und Infrastruktur</p> <p>0 Von Gebäuden</p> <p>0 Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</p> <p>0 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</p> <p>0 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</p>

	<p>0 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)  0 Von kontaminierten Böden/Altlasten  1 Von anderen Emissionsquellen</p> <p>Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:  <b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.  <b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.  <b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.</p>
<p><b>Maßnahmen:  Grundlegende gem.  Anhang VI, Teil A:</b></p> <p><b>Maßnahmen für  prioritäre Stoffe</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>- Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung</li> <li>- Richtlinie über Pflanzenschutzmittel (91/414/EWG)</li> <li>- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG).</li> <li>- Richtlinie 2005/72/EG der Kommission vom 21. Oktober 2005 zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates zur Aufnahme der Wirkstoffe Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-methyl, Mancozeb, Maneb und Metiram</li> <li>- Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)</li> <li>- Pflanzenschutzanwendungsverordnung (PflSchAnwV)</li> <li>- Wasserhaushaltsgesetz (WHG, zuletzt geändert 2005)</li> <li>- EU-Richtlinie 75/440/EWG: Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung</li> <li>- EU-Grundwasserrichtlinie 80/68/EWG</li> <li>- EG-Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung</li> <li>- EU-Biozidrichtlinie 98/8/EG</li> <li>- EU-PRTR Verordnung 166/2006/EG</li> </ul> <p>-----</p> <p>Überschreiten die Chlorpyrifosgehalte die Qualitätsnorm gemäß Artikel 1 c) WRRL, so sind spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Verringerung von Einleitungen bzw. Emissionen durchzuführen.</p>
<p><b>Maßnahmen:  Ergänzende gem.  Anhang VI, Teil B:</b></p>	<p><b>Ermittlung der Haupteintragspfade.</b></p> <p><b>Maßnahmenprogramme, die nach Artikel 11 Absatz 4 verabschiedet werden können:</b></p>

- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 15
  - 16
- 
- 17

- Rechtsinstrumente
- administrative Instrumente
- wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente
- Aushandlung von Umweltübereinkommen
- Emissionsbegrenzungen
- Verhaltenskodizes für die gute Praxis
- Fortbildungsmaßnahmen
- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
- andere relevante Maßnahmen

Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:

### Diffuse Emissionsquellen

#### Landwirtschaft

6	15			
---	----	--	--	--

6	15			
---	----	--	--	--

6	15			
---	----	--	--	--

1	2	3	4	
---	---	---	---	--

1	2	5	16	
---	---	---	----	--

1	2	5	16	
---	---	---	----	--

5	6			
---	---	--	--	--

5	6	15		
---	---	----	--	--

5	6	17		
---	---	----	--	--

5	6	17		
---	---	----	--	--

2	5	16	17	
---	---	----	----	--

1	2	3	4	
---	---	---	---	--

- Die Anwendungsbestimmungen nach PflSchG §15(2) für Pflanzenschutzmittel, die den Wirkstoff Chlorpyrifos enthalten, sind zu berücksichtigen.
- Konsequente Anwendung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz
- Verbesserung der Sachkunde der Anwender sowie gezielte Aufklärungs- und Fortbildungsmaßnahmen
- Erwägung eines Aktionsplanes zur generellen Reduzierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes und zum verbesserten Schutz der Gewässer vor Pflanzenschutzmitteleinträgen
- Erwägung nicht-chemischer Pflanzenschutzmaßnahmen
- Prüfung, ob alternative Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe in Frage kommen, die eine geringere Aufwandmenge erfordern, die selektiver gegenüber Zielorganismen wirken und insgesamt toxikologisch günstiger zu bewerten sind
- Restbrühen und Reinigungsflüssigkeiten von der Spritzgerätereinigung sind in geeigneter Verdünnung auf der Anwendungsfläche aufzubringen oder sachgerecht zu entsorgen.
- Zum Gewässer mindestens die vorgeschriebenen Abstände einhalten
- Keine Pflanzenschutzmittel-Anwendung auf durchnässten Böden
- Keine Pflanzenschutzmittel-Anwendung bei Regenereignissen oder kurz vor absehbaren Regenereignissen
- Verstärkte Erosionsschutzmaßnahmen
- Erwägung von Förderprogrammen zur Umsetzung umweltschonenderer Agrarmaßnahmen (z. B.

<table border="1" data-bbox="204 383 539 432"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 472 539 521"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 689 539 739"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 864 539 913"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1039 539 1088"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1256 539 1305"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1346 539 1395"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>16</td> <td></td> </tr> </table>	5	6	15			5	6	15			5	6				5	6				20					5	6	15			5	6	15	16		<p>durch Ausgleichszahlungen als Anreiz für Reduktion bzw. Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel in sensiblen Bereichen)</p> <p><u>Nichtkulturland und Zierpflanzenbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilisierung bzw. Aufklärung der Gartenbauer/Gärtner und privaten Verbraucher</li> <li>- Maßnahmenprogramme entsprechend den Vorschlägen für die Landwirtschaft</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p><u>Landwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ableitung von Restbrühen und Reinigungsflüssigkeiten von der Spritzgerätereinigung über Hofabläufe oder Kanalisation führt zur Gewässerbelastung und muss unterlassen werden!</li> <li>- Die Anwendung auf befestigten Flächen ist zu vermeiden!</li> </ul> <p><u>Industrie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In Deutschland wird Chlorpyrifos nicht produziert. Daher gibt es hier keinen Handlungsbedarf.</li> </ul> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p><u>Landwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflanzenschutzapplikationen sollten gezielt und verlustarm erfolgen ohne zu großräumige Verteilung und Abdrift</li> <li>- Abdriftreduzierende Maßnahmen sind gerätetechnisch oder applikationstechnisch (Fahrgeschwindigkeit, Spritzhöhe u.a.) anzustreben</li> </ul>
5	6	15																																		
5	6	15																																		
5	6																																			
5	6																																			
20																																				
5	6	15																																		
5	6	15	16																																	
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Texte 68/02, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsbericht “Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie“, im Auftrag des Umweltbundesamtes, Texte 29/07, bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie - Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“,</p>																																			

	<p>Umweltbundesamt, 30.Mai 2006</p> <p>III) Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit: Handelsbezeichnungen, Zulassungsdauer</p> <p>IV) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>V) Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz, Herausgeber Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Mai 2006 (Wortlaut gem. Bekanntgabe im Bundesanzeiger Nr. 58a vom 24.03.2005 - „Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“)</p>
--	---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

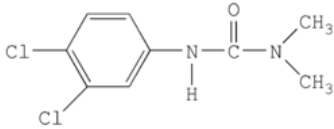
<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration



## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Diuron

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff
<b>Summenformel:</b>	$C_9H_{10}Cl_2N_2O$
<b>Strukturformel:</b>	
<b>CAS-Nummer:</b>	330-54-1
<b>EU-Nummer:</b>	206-354-4
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Harnstoffderivat
<b>Stoffklasse:</b>	Pflanzenschutzmittel
<b>Handelsbezeichnungen<sup>®</sup>:</b>	RA-15-NEU, Unkraut-Ex, Vetyl Unkraut-frei-Neu, sowie in Kombination mit anderen Pflanzenschutzmittelwirkstoffen: Cumatol WG, Rapir WG, Vorox WPD
<b>Qualitätsnorm:</b>	<p>Bisher verwendet : 0,1 µg/l</p> <p>Vorschlag Kommission 21.09.2007          Binnenoberflächengewässer und Küsten-/          Übergangsgewässer:</p> <p style="text-align: right;">JD<sup>1</sup>: 0,2 µg/l          ZHK<sup>2</sup>: 1,8 µg/l</p>

<p><b>Verwendung:</b></p>	<p>Diuron ist ein Herbizid, das als Photosynthesehemmer wirkt. Das vorwiegend nicht landwirtschaftlich eingesetzte Diuron wurde – auch in Kombination mit anderen Herbiziden – hauptsächlich in Gärten und Grünanlagen, aber auch auf befestigten Flächen wie z.B. Garagenauffahrten und Wegen eingesetzt. In der Landwirtschaft wird Diuron lediglich bei Spargelbau, Weinbau, Ziergehölzen und unter Kernobst eingesetzt.</p> <p>Die Anwendung in Haus- und Kleingärten ist seit 01.08.2003 und auf abschwemmungsgefährdeten versiegelten und nicht versiegelten, aber befestigten Flächen seit 1999 verboten (PflSchAnwV).</p> <p>Am 13. Juni 2007 hat die Kommission der Europäischen Gemeinschaften über die Nichtaufnahme von Diuron in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates und den Widerruf der Zulassung für Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff entschieden.</p> <p>Darüber hinaus ist Diuron in Biozidanwendungen als Topfkonservierer, Filmkonservierer und als Schutzmittel für Mauerwerk (Algizid) bis 2010, als Antifouling in Schiffsfarben bis 2008 zugelassen. Diuron wurde in die Liste der zu überprüfenden Wirkstoffe gem. EG-Biozidrichtlinie aufgenommen (Zehn-Jahres-Arbeitsprogramm).</p>																
<p><b>Allgemeines:</b></p>	<p>Diuron zeigt aufgrund der herbiziden Eigenschaften besonders gegenüber Algen und Wasserpflanzen eine hohe Toxizität.</p>																
<p><b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 0,1 µg/l</p> <table border="1" data-bbox="564 1659 1380 1883"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>16 + 1</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>7</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagene Qualitätsnorm von 0,2 µg/l im Bereich Oberflächenwasser einzuhalten ist, wird</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]	Ems + Vechte	25 + 2	16 + 1	63	Weser	62	7	11	Elbe	20	1	5
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]														
Ems + Vechte	25 + 2	16 + 1	63														
Weser	62	7	11														
Elbe	20	1	5														

	<p>derzeit im Rahmen des laufenden Monitorings überprüft. Für Grundwasser gilt gem. Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers für Pestizide (Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte) die Qualitätsnorm von 0,1 µg/l für den Einzelstoff.</p>
<p><b>Eintragspfade:</b></p>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p>1 Atmosphärische Deposition 1 oberflächennahes Grundwasser 0 tiefes Grundwasser 0 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage) 0 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge) 0 Unfälle 2 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen 1 Emissionen aus Altlasten 0 Belastete Sedimente 1 Belastete Böden 0 Geogene Quellen</p> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p>2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen) 0 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum 1 Industrielle Aktivitäten 1 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen) 1 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen) 0 Abfallbehandlung/Recycling 1 Deponien/Abfallentsorgung</p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p>0 Aus Land- und Forstwirtschaft<sup>a</sup> 0 Aus Verkehr und Infrastruktur 2 Von Gebäuden 2 Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</p>



	<p>0 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)  0 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)  0 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)  0 Von kontaminierten Böden/Altlasten  1 Von anderen Emissionsquellen</p> <p><sup>a</sup> Bei regional erhöhten Flächenanteilen von Kulturen bei denen Diuron zur Anwendung kommt, sind diffuse Einträge von Diuron nicht auszuschließen.</p> <p>Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:  <b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.  <b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.  <b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.</p>
<p><b>Maßnahmen:  Grundlegende gem.  Anhang VI, Teil A:</b></p> <p><b>Maßnahmen für  prioritäre Stoffe</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>- Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,</li> <li>- Richtlinie über Pflanzenschutzmittel (91/414/EWG),</li> <li>- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entscheidung der Kommission vom 13. Juni 2007 über die Nichtaufnahme von Diuron in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates und den Widerruf der Zulassung für Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff</li> <li>- Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)</li> <li>- Pflanzenschutzanwendungsverordnung (PflSchAnwV)</li> <li>- Wasserhaushaltsgesetz (WHG, zuletzt geändert 2005)</li> <li>- EU-Richtlinie 75/440/EWG: Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung</li> <li>- EU-Grundwasserrichtlinie 80/68/EWG</li> <li>- EG-Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung</li> <li>- EU-Biozidrichtlinie 98/8/EG</li> <li>- Verordnung (EG) Nr. 1048/2005 der Kommission vom 13. Juni 2005 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 2031/2003 über die zweite Phase des Zehn-Jahres-Arbeitsprogramms gemäß Artikel 16 Absatz 2 der Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten</li> <li>- EU-IVU (IPPC) Richtlinie 96/61/EG</li> <li>- EU-PRTR Verordnung 166/2006/EG</li> </ul> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Überschreiten die Diurongehalte die Qualitätsnorm gemäß Artikel 1 c) WRRL, so sind spezifische</p>

	Maßnahmen zur schrittweisen Verringerung von Einleitungen bzw. Emissionen durchzuführen.										
Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:	<b>Ermittlung der Haupteintragspfade.</b>  <b>Maßnahmenprogramme, die nach Artikel 11 Absatz 4 verabschiedet werden können:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsinstrumente</li> <li>- administrative Instrumente</li> <li>- wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente</li> <li>- Aushandlung von Umweltübereinkommen</li> <li>- Emissionsbegrenzungen</li> <li>- Verhaltenskodizes für die gute Praxis</li> <li>- Fortbildungsmaßnahmen</li> <li>- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben</li> <li>- andere relevante Maßnahmen</li> </ul> <p>Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:</p> <p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p><u>Landwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beachtung der Anwendungsbestimmungen nach PflSchG §15(2) für Pflanzenschutzmittel, die den Wirkstoff Diuron enthalten</li> <li>- Konsequente Anwendung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz</li> <li>- Verbesserung der Sachkunde der Anwender sowie gezielte Aufklärungs- und Fortbildungsmaßnahmen</li> <li>- Prüfung, ob in Anbetracht des absehbaren Anwendungsverbotes ein vorzeitiger Verzicht auf Anwendung erfolgen kann</li> <li>- Rücknahme (evtl. kostenlos) von Altbeständen mit dem Wirkstoff Diuron.</li> <li>- Erwägung nicht-chemischer Pflanzenschutzmaßnahmen</li> <li>- Erwägung eines Aktionsplanes zur generellen Reduzierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes und zum verbesserten Schutz der Gewässer vor Pflanzenschutzmitteleinträgen</li> <li>- Prüfung, ob alternative Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe in Frage kommen, die eine geringere Aufwandmenge erfordern, die selektiver gegenüber Zielorganismen wirken und insgesamt toxikologisch günstiger zu bewerten sind</li> <li>- Restbrühen und Reinigungsflüssigkeiten von der</li> </ul>										
<table border="1" style="margin: 5px auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">5</td></tr> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">15</td></tr> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">16</td></tr> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td></tr> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">17</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	15	16		17	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
15											
16											
17											
<table border="1" style="margin: 5px auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">6</td><td style="width: 30px; text-align: center;">15</td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td></tr> </table>	6	15									
6	15										
<table border="1" style="margin: 5px auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">6</td><td style="width: 30px; text-align: center;">15</td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td></tr> </table>	6	15									
6	15										
<table border="1" style="margin: 5px auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">6</td><td style="width: 30px; text-align: center;">15</td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td></tr> </table>	6	15									
6	15										
<table border="1" style="margin: 5px auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">1</td><td style="width: 30px; text-align: center;">2</td><td style="width: 30px; text-align: center;">5</td><td style="width: 30px; text-align: center;">16</td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td></tr> </table>	1	2	5	16							
1	2	5	16								
<table border="1" style="margin: 5px auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">6</td><td style="width: 30px; text-align: center;">17</td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td></tr> </table>	6	17									
6	17										
<table border="1" style="margin: 5px auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">1</td><td style="width: 30px; text-align: center;">2</td><td style="width: 30px; text-align: center;">5</td><td style="width: 30px; text-align: center;">16</td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td></tr> </table>	1	2	5	16							
1	2	5	16								
<table border="1" style="margin: 5px auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">1</td><td style="width: 30px; text-align: center;">2</td><td style="width: 30px; text-align: center;">3</td><td style="width: 30px; text-align: center;">4</td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td></tr> </table>	1	2	3	4							
1	2	3	4								
<table border="1" style="margin: 5px auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">1</td><td style="width: 30px; text-align: center;">2</td><td style="width: 30px; text-align: center;">5</td><td style="width: 30px; text-align: center;">16</td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td></tr> </table>	1	2	5	16							
1	2	5	16								
<table border="1" style="margin: 5px auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 30px; text-align: center;">5</td><td style="width: 30px; text-align: center;">6</td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td><td style="width: 30px; text-align: center;"> </td></tr> </table>	5	6									
5	6										

5	6	15			<p>Spritzgerätereinigung sind in geeigneter Verdünnung auf der Anwendungsfläche aufzubringen oder sachgerecht zu entsorgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zum Gewässer mindestens die vorgeschriebenen Abstände einhalten</li> <li>- Keine Pflanzenschutzmittel-Anwendung auf durchnässten Böden</li> <li>- Keine Pflanzenschutzmittel-Anwendung bei Regenereignissen oder kurz vor absehbaren Regenereignissen</li> <li>- Verstärkte Erosionsschutzmaßnahmen</li> <li>- Erwägung von Förderprogrammen zur Umsetzung umweltschonenderer Agrarmaßnahmen (z. B. durch Ausgleichszahlungen als Anreiz für Reduktion bzw. Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel in sensiblen Bereichen)</li> </ul> <p><u>Nichtkulturland und Zierpflanzenbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilisierung bzw. Aufklärung der Gartenbauer/Gärtner</li> <li>- Maßnahmenprogramme entsprechend den Vorschlägen für die Landwirtschaft</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p><u>Landwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ableitung von Restbrühen und Reinigungsflüssigkeiten von der Spritzgerätereinigung über Hofabläufe oder Kanalisation führt zur Gewässerbelastung und muss unterlassen werden!</li> <li>- Die nicht erlaubte Anwendung auf befestigten Flächen muss unterbleiben!</li> </ul> <p><u>Industrie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umsetzung der IVU-Richtlinie auf der Grundlage der Anwendung der "Besten Verfügbaren Techniken" (BVT)</li> <li>- Erwägung von technischen Weiterentwicklungen in der Abwasserreinigung zur Reduzierung Prioritärer Stoffe</li> </ul> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p><u>Landwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflanzenschutzapplikationen sollten gezielt und verlustarm erfolgen ohne zu großräumige Verteilung und Abdrift</li> <li>- Abtriftreduzierende Maßnahmen sind gerätetechnischer oder applikationstechnischer</li> </ul>
5	6	17			
5	6	17			
2	5	16	17		
1	2	3	4		
5	6	15			
5	6	15			
5	6				
5	6				
1	2	5			
3	5	16			
5	6	15			
5	6	15	16		

<table border="1" data-bbox="204 297 536 342"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 510 536 600"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 645 536 689"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	20					1	2	6			1	2	4			1	2	5	6		<p>(Fahrgeschwindigkeit, Spritzhöhe u.a.) anzustreben</p> <p>- Kein weiterer Maßnahmenbedarf beim Einsatz als Pflanzenschutzmittel wegen des bereits bestehenden Widerrufs der Zulassung und dem absehbaren Ablauf der Aufbrauchfrist.</p> <p><b>Biozidanwendungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umsetzung der Biozidrichtlinie</li> <li>- Ablauf der Zulassung als Antifouling</li> <li>- Reduzierung der Biozidanwendungen auf ein Minimum</li> </ul>
20																					
1	2	6																			
1	2	4																			
1	2	5	6																		
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragungsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Texte 68/02, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsbericht “Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie“, im Auftrag des Umweltbundesamtes, Texte 29/07, bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie - Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.Mai 2006</p> <p>III) Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit: Handelsbezeichnungen, Zulassungsdauer</p> <p>IV) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>V) Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz, Herausgeber Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Mai 2006 (Wortlaut gem. Bekanntgabe im Bundesanzeiger Nr. 58a vom 24.03.2005 - „Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“)</p>																				

--	--

---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

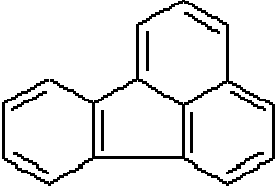
<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration



## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Fluoranthen

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff
<b>Summenformel:</b>	C <sub>16</sub> H <sub>10</sub>
<b>Strukturformel:</b>	
<b>CAS-Nummer:</b>	206-44-0
<b>EU-Nummer:</b>	205-912-4
<b>Stoffklasse:</b>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
<b>Qualitätsnorm:</b>	<p>Bisher verwendet : 0,025 µg/l</p> <p>Vorschlag Kommission 21.09.2007 Binnenoberflächengewässer und Küsten-/Übergangsgewässer:</p> <p style="text-align: right;">JD<sup>1</sup>: 0,1 µg/l ZHK<sup>2</sup>: 1 µg/l</p>
<b>Verwendung:</b>	Fluoranthen wird als reiner Stoff hergestellt und gehandelt. Die Produktion beträgt nur einige Tonnen pro Jahr. Fluoranthen ist im Durchschnitt zu 3 % in Steinkohlenteer enthalten. Die Gewinnung erfolgt durch

	<p>Destillation von Anthracenöl-Fractionen oder aus Pechdestillaten. Die Reinheit des technischen Produktes liegt bei ca. 95 %.</p> <p>Allgemein entsteht die weitaus größte PAK Menge unabsichtlich bei der unvollständigen Verbrennung fossiler Brennstoffe, die in der Regel bereits PAK enthalten.</p> <p>Fluoranthen findet insbesondere Verwendung als</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwischenprodukt für Farbstoffe (Fluoreszenzfarbstoffe, gelbe Küpenfarbstoffe) und Arzneimittel (Spasmolytika).</li> </ul> <p>Durch die Verwendung und Weiterverarbeitung von Steinkohlenteer und Rohöl sind Fluoranthengehalte in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Straßenbelägen (Bitumen, das aber im Vergleich zu dem früher verwendeten Teer geringere PAK-Mengen enthält)</li> <li>- Wurfscheiben auf Schießübungsplätzen (Das Material enthält PAK-Gemische verschiedener Konzentrationen. In Deutschland werden nur noch Wurfscheiben mit niedrigeren Konzentrationen verwendet.)</li> <li>- Schiffsanstrichen mit Teerölfarben (Teerölfarben und die PAK-ärmeren Teer-Epoxidharze wurden früher zum Korrosionsschutz als Anstriche für Schiffe oder Wasserbauten verwendet.)</li> <li>- Kreosot-behandeltem Holz (PAK-Gemische sind der „biozide“ Bestandteil von Kreosot, Teer und ähnlichen Produkten, die zur Konservierung von Holz und anderen Materialien verwendet werden. Kreosot wird hauptsächlich zur Imprägnierung von Eisenbahnschwellen und Strommasten eingesetzt. Der Markt für Kreosotanwendungen ist aber rückläufig: Statt Holzschienen werden bei modernen Eisenbahnlinien Betonschienen verwendet, da Hochgeschwindigkeitszüge verstärkt schwerere Schwellen benötigen. Im Anwendungsbereich für Leitungsmasten wird statt einer Kreosot-Behandlung verstärkt auf Druck-imprägnierung mit Salz zurückgegriffen.</li> <li>- Gummiprodukte (PAK werden als Weichmacheröle in Produkten, wie z. B. Autoreifen, Elektrowerkzeuge, Taschenlampen, Fensterwischer eingesetzt.)</li> </ul>
<b>Allgemeines:</b>	Die Stoffgruppe der PAK umfasst mehrere Hundert Einzelverbindungen. Es handelt sich um eine in

	<p>toxikologischer und ökotoxikologischer Hinsicht heterogene Gruppe. Daher wurden zwei Stellvertreter für die Bewertung ausgewählt. Einerseits das nicht carcinogene, aber ökotoxische Fluoranthen und andererseits Benzo(a)pyren, das carcinogene sowie ähnliche ökotoxische Eigenschaften hat. Fluoranthen wird laut 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG (s. o.) als prioritärer Stoff eingestuft, mit Hinweis auf Indikatorfunktion für andere gefährlichere polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe.</p> <p>Fluoranthen zeigt besonders gegenüber Kleinkrebsen, Fischen und Insekten eine hohe Toxizität. Es ist mit einer starken Akkumulation in Schwebstoffen und Sedimenten zu rechnen.</p>																
<p><b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 0,025 µg/l</p> <table border="1" data-bbox="587 958 1412 1182"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>3 + 0</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>4</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagenen Qualitätsnormen zu einem anderen Ergebnis als oben dargestellt führen werden, wird derzeit im Rahmen eines laufenden Monitorings ermittelt.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]	Ems + Vechte	25 + 2	3 + 0	11	Weser	62	2	3	Elbe	20	4	20
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]														
Ems + Vechte	25 + 2	3 + 0	11														
Weser	62	2	3														
Elbe	20	4	20														
<p><b>Eintragspfade:</b></p>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Atmosphärische Deposition</li> <li>0 oberflächennahes Grundwasser</li> <li>0 tiefes Grundwasser</li> <li>1 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li>2 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>2 Unfälle</li> <li>1 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li>1 Emissionen aus Altlasten</li> <li>2 Belastete Sedimente</li> <li>2 Belastete Böden</li> <li>1 Geogene Quellen</li> </ul>																



	<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p>2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</p> <p>0 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</p> <p>2 Industrielle Aktivitäten</p> <p>0 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>0 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</p> <p>1 Abfallbehandlung/Recycling</p> <p>1 Deponien/ Abfallentsorgung</p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p>0 Aus Land- und Forstwirtschaft</p> <p>0 Aus Verkehr und Infrastruktur</p> <p>0 Von Gebäuden</p> <p>2 Von Haushalten (Hausbrand) und anderem Konsumentenverbrauch</p> <p>2 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</p> <p>2 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>1 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</p> <p>0 Von kontaminierten Böden/Altlasten</p> <p>1 Von anderen Emissionsquellen</p> <p>Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:</p> <p><b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.</p> <p><b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.</p> <p><b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.</p>
<p><b>Maßnahmen: Grundlegende gem. Anhang VI, Teil A:</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>- Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung</li> <li>- Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)</li> <li>- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG).</li> <li>- EU-Richtlinie 2004/107/EG (4. Tochterrichtlinie zur EU-</li> </ul>

<p><b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe:</b></p>	<p>Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie 96/62/EG)          Die Luftqualitätsrahmenrichtlinie (1996/62/EG) und die 4 Tochterrichtlinien legen für Luftschadstoffe Grenz-, Ziel- und Schwellenwerte fest. In der 4. Tochterrichtlinie (2004/107/EG) sind Zielwerte für Metalle sowie für Benzo(a)pyren als Leitsubstanz für PAK festgelegt, die ab dem 30.12.2012 nicht mehr überschritten werden dürfen, ausgenommen die Einhaltung würde unverhältnismäßige Kosten verursachen. Die Konzentrationen werden im Feinstaub und im Staub bestimmt.</p> <p>-EU-Richtlinie 75/440/EWG (Qualitätsanforderung an Oberflächengewässer für die Trinkwassergewinnung)</p> <p>-EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG</p> <p>-----</p> <p>Überschreiten die Fluoranthengehalte die Qualitätsnorm gemäß Artikel 1 c) WRRL, so sind spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Verringerung von Einleitungen bzw. Emissionen durchzuführen.</p>					
<p><b>Maßnahmen:          Ergänzende gem.          Anhang VI, Teil B:</b></p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">5</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">6</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">15</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">16</div>   <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">17</div> </div>  <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">1</td> <td style="width: 20%;">2</td> <td style="width: 20%;">5</td> <td style="width: 20%;">6</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>	1	2	5	6		<p><b>Ermittlung der Haupteintragspfade</b>          -----</p> <p><b>Maßnahmenprogramme, die nach Artikel 11 Absatz 4 verabschiedet werden können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsinstrumente</li> <li>- administrative Instrumente</li> <li>- wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente</li> <li>- Aushandlung von Umweltübereinkommen</li> <li>- Emissionsbegrenzungen</li> <li>- Verhaltenskodizes für die gute Praxis</li> <li>- Fortbildungsmaßnahmen</li> <li>- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben</li> <li>- andere relevante Maßnahmen</li> </ul> <p>Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:</p> <p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p>- Teerölrictlinie 2001/90/EG (Verwendungsbeschränkung Kreosot) Die bestehenden deutschen Verordnungen wurden aufgrund der Verabschiedung dieser strengeren Richtlinie bereits dahingehend novelliert, dass die bisher geltende maximale</p>
1	2	5	6			

<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5	6		<p>Konzentration des Benzo(a)pyrens im Kreosot von 500 ppm auf 50 ppm abgesenkt wurde. Das Herstellen und Verwenden von Kreosot muss in geschlossenen Anlagen erfolgen. Das Inverkehrbringen und Verwenden von mit Teerölen behandeltem Holz ist nur noch für industrielle und gewerbliche Zwecke zulässig.</p>
1	2	5	6			
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5	6		<p>- Richtlinie 2005/69/EG (Verwendungsbeschränkung von PAK in Weichmacherölen und Reifen)</p> <p>- Mit dem Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlasten-Verordnung vom 12. Juli 1999 (BBodSchV) wurden bundeseinheitliche Regelungen zum Schutz des Bodens geschaffen. Ziel ist es, schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden, Altlasten und dadurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren sowie Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Für Benzo(a)pyren und die Summe der PAK (EPA-Liste) sind in der BBodSchV Prüfwerte und Vorsorgewerte festgelegt.</p>
1	2	5	6			
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	5				<p>- Überwachung der Klärschlämme</p>
2	5					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	5				<p>- Einheitlicher gesetzlicher Rahmen zum Management von PAK-haltigen Sedimenten</p>
2	5					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2					<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p>
2						
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2					<p>- Kommunale Kläranlagen: Es werden schon hohe Eliminationsraten erreicht, aber weitere Maßnahmen bei großen kommunalen Kläranlagen wie Membranfiltration, Aktivkohlebehandlung sind möglich.</p>
2						
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2				<p>- Industrielle Kläranlagen: ggf. weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen (über Anhänge zur Abwasserverordnung)</p>
1	2					
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2				<p>- Regenwasserbewirtschaftung: Entsiegelung, Behandlung, Versickerung von Niederschlagswasser (EU-Kommunalabwasser-Richtlinie 91/271/EWG; Ansatzpunkt in Deutschland: neuer Anhang „Niederschlagswasser“ zur AbwV für Neubaugebiete)</p>
1	2					
	<p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p>					

1	15				<p>- Energiesparmaßnahmen und Einsatz erneuerbarer Energien im Wärmebereich von Häusern, z. B. Wärmedämmung, Heizungstechnik, Solaranlage</p>
2	5	6	15		<p>-UBA-Vorschläge zur 1. BImSchV (Emissionsminderung von Feinstaub bei Hausbrand für Holzöfen) Man unterscheidet zwischen Einzelraumfeuerungen (Kachelöfen und Kaminöfen) und Zentralheizungskesseln, die Wohnungen oder Häuser versorgen. Verbrannt werden Scheitholz oder Holzpellets. Folgende Vorschläge wurden zur Senkung des Feinstaubausstoßes, der vor allem von älteren Einzelraumfeuerungen verursacht wird, gemacht: Förderung der Anschaffung neuer emissionsarmer Pelletkessel; Emissionsgrenzwerte der 1. BImSchV für CO und Staub auf diese kleinen Anlagen ausweiten und deutlich verschärfen; zusätzliche Überprüfung der Anlagen und Beratung der Betreiber hinsichtlich des Umgangs mit der Feuerstätte.</p>
6	15				<p>-Emissionsminderung von PAK aus Straßen- und Flugverkehr durch umweltbewusstes Verhalten der Bevölkerung, z. B. durch stärkere Nutzung von Bus und Bahn.</p>
3	6				<p>- Emissionsminderung von PAK aus Autoabgasen durch Senkung des Kraftstoffverbrauches, z. B. führt ein Tempolimit von 120 km/h auf Autobahnen zu einer Kraftstoffeinsparung. Außerdem bewirkt ein gleichmäßigerer Verkehrsfluss weniger Brems- und Beschleunigungsvorgänge und damit weniger Reifenabrieb.</p>
1	2	5			<p>- Euro 5 Norm und Filter für Dieselfahrzeuge Die Euro 5 Norm soll ab 1.9.2009 in Kraft treten. Der Grenzwert für Rußpartikel wird für Pkws mit Dieselbetrieb im Vergleich zu Euro 4 um 80 % von 25 mg/km auf 5 mg/km gesenkt.</p>
1	2	5			<p>- Richtlinie 98/70/EG (Kraftstoffqualität) Die Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in Dieseldieselkraftstoff auf 11 Vol.-Prozent vor. Der Vorschlag vom 31.1.2007 zur Änderung dieser Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in Dieseldieselkraftstoff ab dem 1.1.2009 auf 8 Vol.-Prozent vor.</p>

<table border="1" data-bbox="204 253 552 300"> <tr> <td>2</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 517 552 564"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 692 552 739"> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 992 552 1039"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	17				1	2	5			5					2	5	6			<p>- Ermittlung regionaler Belastungen mit Hilfe des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN). Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Unterbindung der Einträge in die Atmosphäre bei bekannten Emittenten. Sind die Emittenten nicht bekannt ist das Messnetz zu verdichten.</p> <p>- Novellierung der 13. BImSchV (Verordnung über Großfeuerungsanlagen zur Umsetzung der Richtlinie 2001/80/EG) mit neuem schärferem Emissionsgrenzwert für Staub</p> <p>- auf EU Ebene: IVU Anlagen: bessere Integration der Emissionsanforderungen bei der BREF-Erstellung (BREF= best available technology reference); Nicht IVU-Anlagen: Informationsprozess vergleichbar der BREF-Erarbeitung für IVU-Anlagen.</p> <p><b>Emissionen über Produkte</b></p> <p>- Bessere Überwachung und ggf. Senkung von Weichmacherölen in Produkten und Gummiprodukten. Durch eine bessere Überwachung von PAK-Mengen in Gummiprodukten kann die Nutzung von billigem Weichmacheröl eingeschränkt oder verhindert werden. So wurden die PAK-Konzentrationen in Wurfscheiben auf Schießübungsplätzen durch freiwillige Vereinbarungen der Bundesländer mit den Landesjagdverbänden gesenkt.</p>
2	17																				
1	2	5																			
5																					
2	5	6																			
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsvorhaben “Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie, Datenblatt PAK, Anthracen, Naphthalin und Fluoranthen”, September 2006 bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie- Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.5.2006.  <a href="http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/stoffhaushalt/5D_Marscheider_ISI_Folien_Workshop_300506.pdf">www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/stoffhaushalt/5D_Marscheider_ISI_Folien_Workshop_300506.pdf</a></p>																				

	<p>III) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>IV) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Luftreinhaltung „Maßnahmen zur weiteren Verminderung der Emissionen an NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> und NMVOC in Deutschland“ erstellt im Rahmen des F&amp;E-Vorhabens UFOPLAN FKZ 20542221 im Auftrag des Umweltbundesamtes, Februar 2007.</p>
--	--

---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration



## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Indeno(1,2,3-cd)pyren

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff
<b>Summenformel:</b>	C <sub>22</sub> H <sub>12</sub>
<b>Strukturformel:</b>	
<b>CAS-Nummer:</b>	193-39-5
<b>EU-Nummer:</b>	205-893-2
<b>Stoffklasse:</b>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
<b>Qualitätsnorm:</b>	<p>Bisher verwendet : 0,025µg/l</p> <p>Vorschlag Kommission 21.09.2007          Binnenoberflächengewässer und Küsten-/          Übergangsgewässer:</p> <p style="text-align: right;">JD<sup>1</sup>: 0,002 µg/l*          ZHK<sup>2</sup>: nicht anwendbar</p> <p>* Summe von Indeno(1,2,3-cd)pyren und Benzo(g,h,i)perylen</p>

<p><b>Verwendung:</b></p>	<p>Indeno(1,2,3-cd)pyren wird nicht kommerziell verwendet oder gewonnen, sondern ist Bestandteil von PAK-Gemischen, die ubiquitär in der Umwelt verbreitet sind. PAK entstehen hauptsächlich bei der unvollständigen Verbrennung fossiler Brennstoffe, die in der Regel bereits PAK enthalten.</p> <p>PAK kommen vor allem in Teeren, im Rohöl und daraus hergestellten Produkten vor. Das sind z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Straßenbeläge (Bitumen, das aber im Vergleich zu dem früher verwendeten Teer geringere PAK-Mengen enthält)</li> <li>- Wurfscheiben auf Schießübungsplätzen (Das Material enthält PAK-Gemische verschiedener Konzentrationen. In Deutschland werden nur noch Wurfscheiben mit niedrigeren Konzentrationen verwendet.)</li> <li>- Schiffsanstriche mit Teerölfarben (Teerölfarben und die PAK-ärmeren Teer-Epoxidharze wurden früher zum Korrosionsschutz als Anstriche für Schiffe oder Wasserbauten verwendet.)</li> <li>- Kreosot-behandeltes Holz (PAK-Gemische sind der „biozide“ Bestandteil von Kreosot, Teer und ähnlichen Produkten, die zur Konservierung von Holz und anderen Materialien verwendet werden. Kreosot wird hauptsächlich zur Imprägnierung von Eisenbahnschwellen und Strommasten eingesetzt. Der Markt für Kreosotanwendungen ist aber rückläufig: Statt Holzschienen werden bei modernen Eisenbahnlinien Betonschienen verwendet, da Hochgeschwindigkeitszüge verstärkt schwerere Schwellen benötigen. Im Anwendungsbereich für Leitungsmasten wird statt einer Kreosot-Behandlung verstärkt auf Druck-imprägnierung mit Salz zurückgegriffen.</li> <li>- Gummiprodukte (PAK werden als Weichmacheröle in Produkten, wie z. B. Autoreifen, Elektrowerkzeuge, Taschenlampen, Fensterwischer eingesetzt.)</li> </ul>
<p><b>Allgemeines:</b></p>	<p>Die Stoffgruppe der PAK umfasst mehrere Hundert Einzelverbindungen. Es handelt sich um eine in toxikologischer und ökotoxikologischer Hinsicht heterogene Gruppe. Benzo(a)pyren wird als Leitsubstanz bzw. Maßstab für die carcinogene Umweltbelastung der ganzen PAK Stoffgruppe angesehen.</p> <p>Aufgrund fehlender Daten lässt sich die Gefährdung der</p>



	<p>aquatischen Lebensgemeinschaften durch Indeno(1,2,3-cd)pyren nicht einschätzen. Es gibt ausreichend Hinweise auf Krebserzeugung bei Versuchstieren mit inadäquaten Hinweisen auf Krebserzeugung beim Menschen.</p>																
<p><b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 0,025 µg/l</p> <table border="1" data-bbox="590 622 1418 853"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>2 + 0</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagenen Qualitätsnormen zu einem anderen Ergebnis als oben dargestellt führen werden, wird derzeit im Rahmen eines laufenden Monitorings ermittelt.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]	Ems + Vechte	25 + 2	2 + 0	7	Weser	62	1	2	Elbe	20	0	0
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]														
Ems + Vechte	25 + 2	2 + 0	7														
Weser	62	1	2														
Elbe	20	0	0														
<p><b>Eintragspfade:</b></p>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Atmosphärische Deposition</li> <li>0 oberflächennahes Grundwasser</li> <li>0 tiefes Grundwasser</li> <li>1 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li>2 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>2 Unfälle</li> <li>1 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li>1 Emissionen aus Altlasten</li> <li>2 Belastete Sedimente</li> <li>2 Belastete Böden</li> <li>1 Geogene Quellen</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</li> <li>0 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</li> </ul>																

	<p> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Industrielle Aktivitäten  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> Abfallbehandlung/Recycling  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> Deponien/ Abfallentsorgung         </p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> Aus Land- und Forstwirtschaft  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> Aus Verkehr und Infrastruktur  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> Von Gebäuden  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Von Haushalten (Hausbrand) und anderem Konsumentenverbrauch  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> Von kontaminierten Böden/Altlasten  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> Von anderen Emissionsquellen         </p> <p>Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:</p> <p><b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.</p> <p><b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.</p> <p><b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.</p>
<p><b>Maßnahmen:</b>  <b>Grundlegende gem. Anhang VI, Teil A:</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>- Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung</li> <li>- Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)</li> <li>- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG).</li> <li>- EU-Richtlinie 2004/107/EG (4. Tochterrichtlinie zur EU-Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie 96/62/EG)</li> </ul> <p>Die Luftqualitätsrahmenrichtlinie (1996/62/EG) und die 4 Tochterrichtlinien legen für Luftschadstoffe Grenz-, Ziel- und Schwellenwerte fest. In der 4. Tochterrichtlinie (2004/107/EG) sind Zielwerte für Metalle sowie für Benzo(a)pyren als Leitsubstanz für PAK festgelegt, die ab dem 30.12.2012 nicht mehr überschritten werden dürfen, ausgenommen die Einhaltung würde unverhältnismäßige Kosten verursachen. Die</p>

<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe</b></p>	<p>Konzentrationen werden im Feinstaub und im Staub bestimmt. Um die Eignung von Benzo(a)pyren, für das ein Zielwert (Jahresmittelwert im Feinstaub) von 1 ng/m<sup>3</sup> festgelegt wird, als Leitsubstanz abschätzen zu können, überwacht jeder Mitgliedstaat an einer begrenzten Anzahl von Messstellen auch Benzo(a)anthracen, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(j)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Indeno(1,2,3-cd)pyren und Dibenz(a,h)anthracen.</p> <p>-EU-Richtlinie 75/440/EWG (Qualitätsanforderung an Oberflächengewässer für die Trinkwassergewinnung)</p> <p>-EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG</p> <p>-----</p> <p>Überschreiten die Indeno(1,2,3-cd)pyrengelalte die Qualitätsnorm gemäß Artikel 1 c) WRRL, so sind spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten unter Berücksichtigung der Hintergrundgelalte zu ergreifen.</p>														
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" data-bbox="427 1285 504 1666"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>15</td></tr> <tr><td>16</td></tr> <tr><td>17</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1881 552 1926"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	15	16	17	1	2	5	6		<p><b>Ermittlung der Haupteintragspfade</b></p> <p>-----</p> <p><b>Maßnahmenprogramme, die nach Artikel 11 Absatz 4 verabschiedet werden können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsinstrumente</li> <li>- administrative Instrumente</li> <li>- wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente</li> <li>- Aushandlung von Umweltübereinkommen</li> <li>- Emissionsbegrenzungen</li> <li>- Verhaltenskodizes für die gute Praxis</li> <li>- Fortbildungsmaßnahmen</li> <li>- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben</li> <li>- andere relevante Maßnahmen</li> </ul> <p>Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:</p> <p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teerölrictlinie 2001/90/EG (Verwendungsbeschränkung Kreosot) Die bestehenden deutschen Verordnungen wurden aufgrund der Verabschiedung dieser strengeren Richtlinie bereits dahingehend novelliert, dass die bisher geltende maximale</li> </ul>
1															
2															
3															
4															
5															
6															
15															
16															
17															
1	2	5	6												

<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5	6		<p>Konzentration des Benzo(a)pyrens im Kreosot von 500 ppm auf 50 ppm abgesenkt wurde. Das Herstellen und Verwenden von Kreosot muss in geschlossenen Anlagen erfolgen. Das Inverkehrbringen und Verwenden von mit Teerölen behandeltem Holz ist nur noch für industrielle und gewerbliche Zwecke zulässig.</p>
1	2	5	6			
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5	6		<p>- Richtlinie 2005/69/EG (Verwendungsbeschränkung von PAK in Weichmacherölen und Reifen)</p> <p>- Mit dem Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlasten-Verordnung vom 12. Juli 1999 (BBodSchV) wurden bundeseinheitliche Regelungen zum Schutz des Bodens geschaffen. Ziel ist es, schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden, Altlasten und dadurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren sowie Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Sowohl für die Einzelsubstanz Benzo(a)pyren als auch für die Summe der PAK (EPA-Liste) sind in der BBodSchV Prüfwerte und Vorsorgewerte festgelegt.</p>
1	2	5	6			
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	5				<p>- Überwachung der Klärschlämme</p>
2	5					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	5				<p>- Einheitlicher gesetzlicher Rahmen zum Management von PAK-haltigen Sedimenten</p>
2	5					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2					<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p>
2						
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2					<p>- Kommunale Kläranlagen: Es werden schon hohe Eliminationsraten erreicht, aber weitere Maßnahmen bei großen kommunalen Kläranlagen wie Membranfiltration, Aktivkohlebehandlung sind möglich.</p>
2						
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2				<p>- Industrielle Kläranlagen: ggf. weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen (über Anhänge zur Abwasserverordnung)</p>
1	2					
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2				<p>- Regenwasserbewirtschaftung: Entsiegelung, Behandlung, Versickerung von Niederschlagswasser (EU-Kommunalabwasser-Richtlinie 91/271/EWG; Ansatzpunkt in Deutschland: neuer Anhang „Niederschlagswasser“ zur AbwV für Neubaugebiete)</p>
1	2					
	<p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p>					

1	15				<p>- Energiesparmaßnahmen und Einsatz erneuerbarer Energien im Wärmebereich von Häusern, z. B. Wärmedämmung, Heizungstechnik, Solaranlage</p>
2	5	6	15		<p>-UBA-Vorschläge zur 1. BImSchV (Emissionsminderung von Feinstaub bei Hausbrand für Holzöfen) Man unterscheidet zwischen Einzelraumfeuerungen (Kachelöfen und Kaminöfen) und Zentralheizungskesseln, die Wohnungen oder Häuser versorgen. Verbrannt werden Scheitholz oder Holzpellets. Folgende Vorschläge wurden zur Senkung des Feinstaubausstoßes, der vor allem von älteren Einzelraumfeuerungen verursacht wird, gemacht: Förderung der Anschaffung neuer emissionsarmer Pelletkessel; Emissionsgrenzwerte der 1. BImSchV für CO und Staub auf diese kleinen Anlagen ausweiten und deutlich verschärfen; zusätzliche Überprüfung der Anlagen und Beratung der Betreiber hinsichtlich des Umgangs mit der Feuerstätte.</p>
6	15				<p>-Emissionsminderung von PAK aus Straßen- und Flugverkehr durch umweltbewusstes Verhalten der Bevölkerung, z. B. durch stärkere Nutzung von Bus und Bahn.</p>
3	6				<p>- Emissionsminderung von PAK aus Autoabgasen durch Senkung des Kraftstoffverbrauches, z. B. führt ein Tempolimit von 120 km/h auf Autobahnen zu einer Kraftstoffeinsparung. Außerdem bewirkt ein gleichmäßigerer Verkehrsfluss weniger Brems- und Beschleunigungsvorgänge und damit weniger Reifenabrieb.</p>
1	2	5			<p>- Euro 5 Norm und Filter für Dieselfahrzeuge Die Euro 5 Norm soll ab 1.9.2009 in Kraft treten. Der Grenzwert für Rußpartikel wird für Pkws mit Dieselbetrieb im Vergleich zu Euro 4 um 80 % von 25 mg/km auf 5 mg/km gesenkt.</p>
1	2	5			<p>- Richtlinie 98/70/EG (Kraftstoffqualität) Die Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in Dieseldieselkraftstoff auf 11 Vol.-Prozent vor. Der Vorschlag vom 31.1.2007 zur Änderung dieser Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in Dieseldieselkraftstoff ab dem 1.1.2009 auf 8 Vol.-Prozent vor.</p>

<table border="1" data-bbox="204 257 550 302"> <tr> <td>2</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 515 550 560"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 683 550 728"> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 985 550 1030"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	17				1	2	5			5					2	5	6			<p>- Ermittlung regionaler Belastungen mit Hilfe des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN). Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Unterbindung der Einträge in die Atmosphäre bei bekannten Emittenten. Sind die Emittenten nicht bekannt ist das Messnetz zu verdichten.</p> <p>- Novellierung der 13. BImSchV (Verordnung über Großfeuerungsanlagen zur Umsetzung der Richtlinie 2001/80/EG) mit neuem schärferem Emissionsgrenzwert für Staub</p> <p>- auf EU Ebene: IVU Anlagen: bessere Integration der Emissionsanforderungen bei der BREF-Erstellung (BREF= best available technology reference); Nicht IVU-Anlagen: Informationsprozess vergleichbar der BREF-Erarbeitung für IVU-Anlagen.</p> <p><b>Emissionen über Produkte</b></p> <p>- Bessere Überwachung und ggf. Senkung von Weichmacherölen in Produkten und Gummiprodukten. Durch eine bessere Überwachung von PAK-Mengen in Gummiprodukten kann die Nutzung von billigem Weichmacheröl eingeschränkt oder verhindert werden. So wurden die PAK-Konzentrationen in Wurfscheiben auf Schießübungsplätzen durch freiwillige Vereinbarungen der Bundesländer mit den Landesjagdverbänden gesenkt.</p>
2	17																				
1	2	5																			
5																					
2	5	6																			
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsvorhaben “Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie, Datenblatt PAK, Anthracen, Naphthalin und Fluoranthen”, September 2006 bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie- Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.5.2006.  <a href="http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/stoffhaushalt/5D_Marscheider_ISI_Folien_Workshop_300506.pdf">www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/stoffhaushalt/5D_Marscheider_ISI_Folien_Workshop_300506.pdf</a></p>																				

	<p>III) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>IV) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Luftreinhaltung „Maßnahmen zur weiteren Verminderung der Emissionen an NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> und NMVOC in Deutschland“ erstellt im Rahmen des F&amp;E-Vorhabens UFOPLAN FKZ 20542221 im Auftrag des Umweltbundesamtes, Februar 2007.</p>
--	--

---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration



## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Isoproturon

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff
<b>Summenformel:</b>	C <sub>12</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> O
<b>Strukturformel:</b>	
<b>CAS-Nummer:</b>	34123-59-6
<b>EU-Nummer:</b>	251-835-4
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Harnstoffderivat
<b>Stoffklasse:</b>	Pflanzenschutzmittel
<b>Handelsbezeichnungen<sup>®</sup>:</b>	Arelon flüssig, Arelon TOP, Arelon 700 Flüssig, Protugan, Tolkan Flo, TOLKAN FLO sowie in Kombination mit anderen Pflanzenschutzmittelwirkstoffen: AZUR, FENIKAN, Herbaflex
<b>Qualitätsnorm:</b>	Bisher verwendet : 0,1 µg/l  Vorschlag Kommission 21.09.2007 Binnenoberflächengewässer und Küsten-/



	<p>Übergangsgewässer:</p> <p style="text-align: right;">JD<sup>1</sup>: 0,3 µg/l ZHK<sup>2</sup>: 1,0 µg/l</p>																
<b>Verwendung:</b>	<p>Isoproturon wird als selektives Vor- und Nachlaufherbizid gegen Ungräser und Unkräuter überwiegend in Getreidekulturen angewendet. Es ist das am häufigsten eingesetzte Herbizid im Ackerbau. Z. T. wird es auch in Ziergehölzen eingesetzt. Es wird über Wurzel und Blätter aufgenommen und hemmt den Photosyntheseprozess. Seit 1999 unterliegt der Wirkstoff verschärften Anwendungsvorschriften. Bis Ende 2016 läuft die längste Zulassung eines Isoproturon-haltigen Produktes in Deutschland.</p> <p>Richtlinie 2002/18/EG der Kommission vom 22. Februar 2002 zur Änderung des Anhangs I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln beinhaltet die Aufnahme des Wirkstoffs Isoproturon. Die Aufnahme ist befristet bis 31.12.2012.</p>																
<b>Allgemeines:</b>	<p>Aufgrund seiner herbiziden Eigenschaften zeigt Isoproturon gegenüber Algen die höchste Toxizität. Aber auch gegenüber Fischen und Kleinkrebsen ist toxische Wirkung festzustellen.</p>																
<b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 0,1 µg/l</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [ % ]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>3 + 2</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>9</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>4</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagene Qualitätsnorm von 0,3 µg/l im Bereich Oberflächenwasser einzuhalten ist, wird derzeit im Rahmen des laufenden Monitorings überprüft.</p> <p>Für Grundwasser gilt gem. Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers für Pestizide (Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte) die Qualitätsnorm von 0,1 µg/l für den Einzelstoff.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]	Ems + Vechte	25 + 2	3 + 2	19	Weser	62	9	15	Elbe	20	4	20
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]														
Ems + Vechte	25 + 2	3 + 2	19														
Weser	62	9	15														
Elbe	20	4	20														

<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p>2 2 0 2 0 0 0 1 0 1 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atmosphärische Deposition</li> <li>oberflächennahes Grundwasser</li> <li>tiefes Grundwasser</li> <li>landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li>Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>Unfälle</li> <li>Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li>Emissionen aus Altlasten</li> <li>Belastete Sedimente</li> <li>Belastete Böden</li> <li>Geogene Quellen</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p>2 0 1 1 1 0 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</li> <li>Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</li> <li>Industrielle Aktivitäten</li> <li>Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</li> <li>Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</li> <li>Abfallbehandlung/Recycling</li> <li>Deponien/Abfallentsorgung</li> </ul> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p>2 0 0 0 0 0 0 0 0 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aus Land- und Forstwirtschaft</li> <li>Aus Verkehr und Infrastruktur</li> <li>Von Gebäuden</li> <li>Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</li> <li>Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</li> <li>Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</li> <li>Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</li> <li>Von kontaminierten Böden/Altlasten</li> <li>Von anderen Emissionsquellen</li> </ul> <p>Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:  <b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu</p>
-----------------------	--



6  
15  
16

17

- Verhaltenskodizes für die gute Praxis
- Bildungsmaßnahmen
- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
- andere relevante Maßnahmen

Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:

**Diffuse Emissionsquellen**

Landwirtschaft

1	2	5	6	
---	---	---	---	--

1	2	5	6	
---	---	---	---	--

15				
----	--	--	--	--

5				
---	--	--	--	--

1	2	5	16	
---	---	---	----	--

1	2	5	16	
---	---	---	----	--

5	6			
---	---	--	--	--

5	6			
---	---	--	--	--

5	6	17		
---	---	----	--	--

5	6	17		
---	---	----	--	--

5				
2	3			

5	6	15		
---	---	----	--	--

- Beachtung der Anwendungsbestimmungen nach PflSchG §15(2) für Pflanzenschutzmittel, die den Wirkstoff Isoproturon enthalten
- Konsequente Anwendung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz
- Verbesserung der Sachkunde der Anwender sowie gezielte Aufklärungs- und Bildungsmaßnahmen
- Erwägung eines Aktionsplanes zur generellen Reduzierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes und zum verbesserten Schutz der Gewässer vor Pflanzenschutzmitteleinträgen
- Erwägung nicht-chemischer Pflanzenschutzmaßnahmen
- Prüfung, ob alternative Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe in Frage kommen, die eine geringere Aufwandmenge erfordern, die selektiver gegenüber Zielorganismen wirken und insgesamt toxikologisch günstiger zu bewerten sind
- Restbrühen und Reinigungsflüssigkeiten von der Spritzgerätereinigung sind in geeigneter Verdünnung auf der Anwendungsfläche aufzubringen oder sachgerecht zu entsorgen.
- Zum Gewässer mindestens die vorgeschriebenen Abstände einhalten
- Keine Pflanzenschutzmittel-Anwendung auf durchnässten Böden
- Keine Pflanzenschutzmittel-Anwendung bei Regenereignissen oder kurz vor absehbaren Regenereignissen
- Verstärkte Erosionsschutzmaßnahmen
- Erwägung von Förderprogrammen zur Umsetzung umweltschonenderer Agrarmaßnahmen (z. B. durch Ausgleichszahlungen als Anreiz für Reduktion bzw. Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel in sensiblen Bereichen)

Nichtkulturland und Zierpflanzenbau

- Sensibilisierung bzw. Aufklärung der

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">5</td> <td style="width: 15%;">6</td> <td style="width: 15%;">15</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	5	6	15				5	6					5	6					1	2	5				3	5	16				5	6	15				5	6	15	16			<p>Gartenbauer/Gärtner</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maßnahmenprogramme entsprechend den Vorschlägen für die Landwirtschaft</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p><u>Landwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ableitung von Restbrühen und Reinigungsflüssigkeiten von der Spritzgerätereinigung über Hofabläufe oder Kanalisation führt zur Gewässerbelastung und muss unterlassen werden!</li> <li>- Die nicht erlaubte Anwendung auf befestigten Flächen muss unterbleiben!</li> </ul> <p><u>Industrie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umsetzung der IVU-Richtlinie auf der Grundlage der Anwendung der "Besten Verfügbaren Techniken" (BVT)</li> <li>- Erwägung von technischen Weiterentwicklungen in der Abwasserreinigung zur Reduzierung Prioritärer Stoffe</li> </ul> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p><u>Landwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflanzenschutzapplikationen sollten gezielt und verlustarm erfolgen ohne zu großräumige Verteilung und Abdrift</li> <li>- Abdriftreduzierende Maßnahmen sind gerätetechnisch oder applikationstechnisch (Fahrgeschwindigkeit, Spritzhöhe u.a.) anzustreben</li> </ul>
5	6	15																																									
5	6																																										
5	6																																										
1	2	5																																									
3	5	16																																									
5	6	15																																									
5	6	15	16																																								
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragungsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Texte 68/02, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsbericht "Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie", im Auftrag des Umweltbundesamtes, Texte 29/07, bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie - Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.Mai 2006</p>																																										

	<p>III) Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit: Handelsbezeichnungen, Zulassungsdauer</p> <p>IV) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>V) Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz, Herausgeber Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Mai 2006 (Wortlaut gem. Bekanntgabe im Bundesanzeiger Nr. 58a vom 24.03.2005 - „Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“)</p>
--	---

---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration

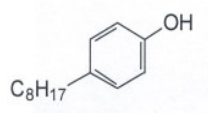


Niedersächsisches  
Umweltministerium

## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Octylphenol

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff
<b>Summenformel:</b>	C <sub>14</sub> H <sub>22</sub> O
<b>Strukturformel:</b>	<p>4-tert-Octylphenol:</p> 
<b>CAS-Nummer:</b>	Octylphenol: 1806-26-4 / 4-tert-Octylphenol: 140-66-9
<b>EU-Nummer:</b>	205-426-2
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Alkylphenol
<b>Stoffklasse:</b>	Industriechemikalie
<b>Qualitätsnorm:</b>	<p>Bisher verwendet : 0,12 µg/l</p> <p>Vorschlag Kommission 21.09.2007</p> <p>Binnenoberflächengewässer:            JD<sup>1</sup>: 0,1 µg/l            ZHK<sup>2</sup>: nicht anwendbar</p> <p>Küsten-/Übergangsgewässer:            JD<sup>1</sup>: 0,01 µg/l            ZHK<sup>2</sup>: nicht anwendbar</p>
<b>Verwendung:</b>	Alkylphenole dienen als Zwischenprodukt für die Herstellung von Phenolharzen, antioxidativ wirkenden

	<p>Additiven und Ethoxylaten, die als Tenside eingesetzt werden. Octylphenol wird als nichtionisches Tensid, Weichmacher, Fungizid und Bakterizid verwendet.</p> <p>In der EU werden 98 % der produzierten Octylphenole zur Herstellung von Phenolharzen verwendet, die in folgenden Bereichen verwendet werden:  Reifenproduktion, elektrischer Isolierlack, Druckfarben, Papierbeschichtung, in der offshore Ölproduktion und Meeresfarben.  Eine weitere Verwendung ist die Herstellung von Octylphenoethoxylaten, deren wichtigsten Anwendungsgebiete Emulsionspolymerisation, Textilien/Leder und Pflanzenschutzmittel sind.</p>																
<p><b>Allgemeines:</b></p>	<p>Octylphenol ist ein toxischer und persistenter Stoff, der gegenüber allen Organismengruppen eine annähernd gleiche Toxizität aufweist.  Octylphenole sind Alkylphenole mit einem C<sub>8</sub>-Alkylrest.</p>																
<p><b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergab sich in einer der Flussgebiete die folgend aufgeführte Überschreitung.</p> <p>QN: 0,12 µg/l</p> <table border="1" data-bbox="564 1149 1378 1375"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>1 + 0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>In den betrachteten Flussgebieten wurde die QN von 0,12 µg/l durchweg eingehalten, lediglich an einer Messstelle, nämlich Dornum-Altensiel (Dornumersielier Tief) wurde die QN überschritten.</p> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagene Qualitätsnorm von 0,1 µg/l bzw. 0,01 µg/l zu einer anderen Konstellation der bisherigen Erkenntnisse führen könnte, wird derzeit überprüft.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]	Ems + Vechte	25 + 2	1 + 0	4	Weser	62	0	0	Elbe	20	0	0
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [%]														
Ems + Vechte	25 + 2	1 + 0	4														
Weser	62	0	0														
Elbe	20	0	0														
<p><b>Eintragspfade:</b></p>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Atmosphärische Deposition</li> <li><input type="checkbox"/> oberflächennahes Grundwasser</li> <li><input type="checkbox"/> tiefes Grundwasser</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung,</li> </ul>																



	<p> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> Erosion, direkte Dränage  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge); dominierend ist der Eintrag über die Abnutzung von Reifen im Straßenverkehr  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">0</span> Unfälle  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">0</span> Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> Emissionen aus Altlasten  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Belastete Sedimente  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> Belastete Böden  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">0</span> Geogene Quellen </p> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Industrielle Aktivitäten  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Abfallbehandlung/Recycling  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Deponien/Abfallentsorgung </p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">0</span> Aus Land- und Forstwirtschaft  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">0</span> Aus Verkehr und Infrastruktur  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Von Gebäuden  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">0</span> Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">0</span> Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Von kontaminierten Böden/Altlasten  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Von anderen Emissionsquellen </p> <p>Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:</p> <p><b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.</p> <p><b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender</p>
--	---

	<p>Informationen nicht möglich.  <b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.</p>														
<p><b>Maßnahmen:  Grundlegende gem.  Anhang VI, Teil A:</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>- Richtlinie 96/61/EG (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)</li> <li>- Verordnung 166/2006/EG (Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters)</li> <li>- Richtlinie 2003/53/EG vom 18.06.2003 (Beschränkung des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (Nonylphenol etc.))</li> </ul> <hr/> <p>Maßnahmen für prioritäre Stoffe:</p> <p>Überschreiten die Octylphenolgehalte die Qualitätsnorm gemäß Artikel 1 c) WRRL, so sind spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Verringerung von Einleitungen bzw. Emissionen durchzuführen.</p>														
<p><b>Maßnahmen:  Ergänzende gem.  Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>15</td></tr> <tr><td>16</td></tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>17</td></tr> </table>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>16</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	15	16	17	1	2	4	5	16	<p><b>Ermittlung der Haupteintragspfade.</b></p> <p><b>Maßnahmenprogramme, die nach Artikel 11 Absatz 4 verabschiedet werden können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsinstrumente</li> <li>- administrative Instrumente</li> <li>- wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente</li> <li>- Aushandlung von Umweltübereinkommen</li> <li>- Emissionsbegrenzungen</li> <li>- Verhaltenskodizes für die gute Praxis</li> <li>- Fortbildungsmaßnahmen</li> <li>- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben</li> <li>- andere relevante Maßnahmen</li> </ul> <p>Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:</p> <p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrolle/Reduzierung der Emissionen durch Reifenabrieb</li> </ul>
1															
2															
3															
4															
5															
6															
15															
16															
17															
1	2	4	5	16											

<table border="1" data-bbox="204 342 539 387"> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 560 539 604"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 777 539 822"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>16</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 860 539 904"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 987 539 1032"> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>16</td> <td></td> </tr> </table>	5					20					1	2	4	16		1	2	4			4	5	6	16		<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Weitergehende Abwasserbehandlung bei kommunalen Kläranlagen</li> </ul> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ergänzende Maßnahmen sind aus heutiger Sicht nicht erforderlich</li> </ul> <p><b>Emissionen über Produkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ersatz von Octylphenol durch andere geeignete Stoffe</li> <li>- Minderungsmaßnahmen für Importtextilien</li> <li>- Reduktion der Verwendung im Bereich Pflanzenschutzmittel</li> </ul>
5																										
20																										
1	2	4	16																							
1	2	4																								
4	5	6	16																							
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>II) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragungsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dezember 2002</p> <p>III) Forschungsvorhaben „Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie, Datenblatt Cadmium, September 2006 bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie - Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.Mai 2006</p>																									

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration



## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Quecksilber und Quecksilberverbindungen

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff
<b>Summenformel:</b>	Hg HgCl <sub>2</sub> (Beispiel für anorganische Hg-Verbindung) CH <sub>3</sub> Hg- (Beispiel für organische Hg-Verbindung)
<b>CAS-Nummer:</b>	7439-97-6
<b>EU-Nummer:</b>	231-106-7
<b>Stoffklasse:</b>	Schwermetalle
<b>Qualitätsnorm:</b>	Bisher verwendet : 0,8 mg/kg TS (Sediment, gesamt)  Vorschlag Kommission 21.09.2007 Binnenoberflächengewässer und Küsten-/ Übergangsgewässer:  JD <sup>1</sup> : 0,05 µg/l* ZHK <sup>2</sup> : 0,07 µg/l  *im gelösten Anteil
<b>Verwendung:</b>	-Chloralkalielektrolyse (Amalgamverfahren) wird in Europa bis 2020 eingestellt. -in der Zahnmedizin (Amalgamfüllungen), -in Leuchtstoffröhren, -in Batterien (Primärbatterie bis max. 0,0005 Gew.-%, Knopfzellen max. 2 Gew.-%), -in Chemikalien und Reagenzien, -in der Medizintechnik -für Messinstrumenten,

	<p>-in der Vergangenheit in Schädlingsbekämpfungsmitteln.</p>																
<p><b>Allgemeines:</b></p>	<p>Quecksilber und seine Verbindungen sind hochgiftig für Menschen, Tiere und Ökosysteme. Hg-Dämpfe sind ebenfalls äußerst giftig.                  Die toxischen Eigenschaften von metallischem Hg und anorganischen – und organischen Hg-Verbindungen unterscheiden sich erheblich.                  Die Bioakkumulation für organische Hg-Verbindungen und für HgCl<sub>2</sub> ist hoch, das gilt auch für das aquatische Ökosystem z. B. für Fische, Phyto-plankton und Wasserpflanzen.</p>																
<p><b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 0,8 mg/kg TS (Sediment, gesamt)</p> <table border="1" data-bbox="564 927 1378 1155"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [ % ]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>1 + 0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>7</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>4</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Seit 1986 durchgeführte Untersuchungen zeigen, dass sich an einigen Messstellen eine Tendenz zu einer geringer werdenden Belastung der Sedimente mit Quecksilber in Niedersachsen abzeichnet.</p> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagenen Qualitätsnormen in der gelösten Wasserphase im Vergleich zu den bisher verwendeten Sedimentbefunden im Bereich Oberflächenwasser zu einem anderen Ergebnis als oben dargestellt führen, wird derzeit im Rahmen eines laufenden Monitorings ermittelt.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]	Ems + Vechte	25 + 2	1 + 0	4	Weser	62	7	11	Elbe	20	4	20
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]														
Ems + Vechte	25 + 2	1 + 0	4														
Weser	62	7	11														
Elbe	20	4	20														
<p><b>Eintragspfade:</b></p>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 2 Atmosphärische Deposition</li> <li><input type="checkbox"/> 0 oberflächennahes Grundwasser</li> <li><input type="checkbox"/> 0 tiefes Grundwasser</li> <li><input type="checkbox"/> 2 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li><input type="checkbox"/> 0 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li><input type="checkbox"/> 1 Unfälle</li> </ul>																

0	Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen
1	Emissionen aus Altlasten
2	Belastete Sedimente
2	Belastete Böden
2	Geogene Quellen
<b>Punktförmige Emissionsquellen</b>	
2	Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)
1	Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum
2	Industrielle Aktivitäten
2	Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)
2	Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)
2	Abfallbehandlung/Recycling
1	Deponien/ Abfallentsorgung
<b>Emissionen in die Atmosphäre</b>	
2	Aus Land- und Forstwirtschaft
1	Aus Verkehr und Infrastruktur
0	Von Gebäuden
1	Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch
2	Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)
2	Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)
1	Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)
1	Von kontaminierten Böden/Altlasten
1	Von anderen Emissionsquellen
Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:	
<b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.	
<b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.	
<b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.	

<p><b>Maßnahmen: Grundlegende gem. Anhang VI, Teil A:</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>III) Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,</li> <li>VI) Richtlinie über Klärschlamm (86/278/EWG),</li> <li>VII) Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG),</li> <li>XI) Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung(96/61/EWG).</li> <li>-EU-Oberflächengewässerrichtlinie 75/440/EWG</li> <li>-EU-Richtlinie zur Kontrolle der Oberflächengewässer 79/464/EWG</li> <li>-EU-Muschelgewässerrichtlinie</li> <li>-EU-Gewässerschutzrichtlinie 2006/11/EG</li> <li>–Grenzwerte und Qualitätsziele für Hg-Ableitungen aus dem Industriezweig Alkalichloridelektrolyse 82/176/EWG</li> <li>–Grenzwerte und Qualitätsziele für Hg-Ableitungen mit Ausnahme des Industriezweiges Alkalichloridelektrolyse 84/156/EWG</li> <li>-EU-Grundwasserrichtlinie 80/68/EWG</li> <li>-EU-IVU (IPPC) Richtlinie 96/61/EG</li> <li>-EU-EPER-Entscheidung 2000/179/EG</li> <li>-EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG</li> <li>-EU-Großfeuerungsanlagenrichtlinie</li> <li>-EU-Abfallverbrennungsrichtlinie 2000/76/EG</li> <li>-EU-Richtlinie 2004/107/EG (4.Tochterraichtlinie zur EU-Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie 96/62/EG)</li> <li>- EU-Richtlinie 91/689/EWG für gefährliche Abfälle</li> <li>- EU-Verpackungsrichtlinie 94/62/EG</li> <li>- EU-Batterienrichtlinie 91/157/EWG</li> <li>- EU-RoHS-Richtlinie 2002/95/EG</li> <li>- EU-WEEE-Richtlinie 2002/96/EG</li> <li>- EU-Beschränkungsrichtlinie 76/769/EWG</li> <li>- EU-Pflanzenschutzmittelverordnung 79/117/EWG</li> <li>- EU-Keramikgegenständerrichtlinie 84/500/EWG</li> <li>- EU-Spielzeugrichtlinie 88/378/EG</li> <li>- EU-Altfahrzeugrichtlinie 2000/53/EG</li> <li>- EU-Aus- und Einfuhrverordnung 304/2003/EG</li> <li>- EU-Altstoffverordnung 793/93/EWG</li> </ul>
<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe</b></p>	<p>Überschreiten die Quecksilbergehalte die Qualitätsnorm gemäß Artikel 1 c) WRRL, so sind spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten unter Berücksichtigung der Hintergrundgehalte zu ergreifen. In diesem Fall sind die Hintergrundwerte durch ein geeignetes Monitoring zu ermitteln.</p>



**Maßnahmen:  
Ergänzende gem.  
Anhang VI, Teil B:**

- |    |
|----|
| 1  |
| 2  |
| 3  |
| 4  |
| 5  |
| 6  |
| 15 |
| 16 |
|    |
| 17 |

1	2	6	15	
---	---	---	----	--

1	2			
---	---	--	--	--

1	5			
---	---	--	--	--

2	6	15		
---	---	----	--	--

2	5			
---	---	--	--	--

1	2	5		
---	---	---	--	--

**Ermittlung der Haupteintragspfade**  
-----

**Maßnahmenprogramme, die nach Artikel 11 Absatz 4 verabschiedet werden können:**

- Rechtsinstrumente
- administrative Instrumente
- wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente
- Aushandlung von Umweltübereinkommen
- Emissionsbegrenzungen
- Verhaltenskodizes für die gute Praxis
- Fortbildungsmaßnahmen
- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
- andere relevante Maßnahmen

Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:

**Diffuse Emissionsquellen**

- Verminderung von Einträgen in die Gewässer durch landwirtschaftliche Aktivitäten mit Maßnahmen gegen Auslaugung, Erosion und direkte Dränung z.B. durch Umsetzung erosionsmindernder Maßnahmen, wie Verbreiterung von Gewässerrandstreifen, geeignete Bodennutzung und -bearbeitung.
- Emissionsminderungsmaßnahmen bei Bergbaualtlasten
- Verschärfung der EU-Klärschlamm-Richtlinie (86/278/EWG) bzw. der Klärschlammverordnung.
- Vermeidung der Klärschlammaufbringung bei Gefahr von direkten Abschwemmungen in Gewässer z. B. vor Starkregenereignissen.

**Punktförmige Emissionsquellen**

- Verstärkte Kontrolle von möglichen Emittenten, die in öffentliche Abwasserkanäle einleiten, im Rahmen der Indirekteinleiterüberwachung z. B. von Zahnarztpraxen. Ggf. Verschärfung der Anforderungen in Abwassersatzungen.
- Regenwasserbewirtschaftung: Endsiegelung, Behandlung, Versickerung von

1   2   5	<p>Niederschlagswasser (EU-Kommunalabwasser-Richtlinie 91/271/EWG; Ansatzpunkt in Deutschland: neuer Anhang "Niederschlagswasser" zur AbwV für Neubaugebiete).</p>
1   2   5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Weitergehende Abwasserbehandlung bei großen kommunalen Kläranlagen</li> </ul>
1   3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen über die Anhänge zur Abwasserverwaltungsvorschrift.</li> </ul>
2   17	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhöhung des wirtschaftlichen Anreizes zur Hg-Vermeidung durch Änderung des Abwasserabgabengesetzes.</li> </ul>
2	<p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p>
1   2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ermittlung regionaler Belastungen mit Hilfe des Lufthygienische Überwachungssystem Niedersachsen (LÜN) und des Depositionsmessnetzes Niedersachsen. Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Unterbindung der Einträge in die Atmosphäre bei bekannten Emittenten. Sind die Emittenten nicht bekannt ist das Messnetz zu verdichten.</li> </ul>
2   6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimierung der Emissionen aus Kohlekraftwerken durch:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Ersatz von Kohlekraftwerken durch andere Energiequellen,</li> <li>b) Einsatz von Hg-armer Kohle,</li> <li>c) Reinigung der Kohle.</li> </ol> <p>Hinweis: Richtlinie 2001/80/EG zur SO<sub>2</sub> Emissionsminderung wird auch zur Reduzierung der Hg-Emissionen von Kohlekraftwerken führen (Matsakis, 2005).</p> </li> </ul>
1   2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschärfung der Auflagen für Holzverbrennung und Krematorien</li> </ul>
1   2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermeidung des Einsatzes von quecksilberhaltigem Müll bei der Müllverbrennung.</li> </ul>
1   2	<p><b>Emissionen über Produkte</b></p>
1   2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschränkung des Inverkehrbringens quecksilberhaltiger Mess- und Kontrollinstrumente</li> </ul>

<table border="1" data-bbox="204 297 536 342"> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 472 536 517"> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 815 536 860"> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2					2	3	6			2	3	16			<p>gemäß Hg-Strategie der EU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendungsverbote von quecksilberhaltigen Mess- und Kontrollinstrumenten im eigenen Zuständigkeitsbereich z. B. in Krankenhäusern und anderen öffentlichen Einrichtungen.</li> <li>- Verhinderung von Emissionen aus ungeordneter Entsorgung von Knopfzellen, Leuchtstoff- und Energiesparlampen und Altgeräten mit quecksilberhaltiger Messtechnik z. B. durch Anreiz zur Rückgabe verbrauchter Knopfzellen und Leuchtstoffröhren (Pfandsystem o. ä.). Ausschöpfung aller Möglichkeiten zur Reduzierung von Hg im Abfallkreislauf.</li> <li>- Förderprogramme für die Forschung in alternative Techniken zum Hg-Einsatz.</li> </ul>
2																
2	3	6														
2	3	16														
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsvorhaben „Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie, Datenblatt Cadmium, September 2006 bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie - Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.Mai 2006</p> <p>III) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>IV) Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Zielvorgaben zum Schutz oberirdischer Binnengewässer, Band II, Kulturbuchverlag Berlin GmbH, 1998</p>															

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt im gelösten Anteil

<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration im gelösten Anteil



## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Tributylzinn (TBT-Kation)

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff
<b>Summenformel:</b>	$C_{12}H_{27}Sn$
<b>Strukturformel:</b>	$  \begin{array}{c}  C_4H_9 \\    \\  C_4H_9 - Sn^+ \\    \\  C_4H_9  \end{array}  $
<b>CAS-Nummer:</b>	TBT-Kation: 36643-28-4 / TBT-Verbindungen: 688-73-3
<b>EU-Nummer:</b>	entfällt für Tributylzinn-Kation
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Metallorganische Verbindung
<b>Stoffklasse:</b>	Industriechemikalie/Biozid
<b>Qualitätsnorm:</b>	<p>Bisher verwendet : 25 µg TBT/kg TS (Sediment, gesamt)</p> <p>Vorschlag Kommission 21.09.2007 Binnenoberflächengewässer und Küsten-/ Übergangsgewässer</p> <p style="text-align: right;">JD<sup>1</sup>: 0,0002 µg/l ZHK<sup>2</sup>: 0,0015 µg/l</p>
<b>Verwendung:</b>	Tributylzinn wurde hauptsächlich in Antifouling-Schiffsanstrichen verwendet. Ab 2003 darf TBT in der EU nicht mehr auf Schiffe aufgetragen werden und ab 2008

	<p>dürfen Schiffe nicht mehr über zinnorganische Anstrichfarben verfügen.</p> <p>Zudem wurde TBT verwendet als Topfkonservierung, in Textilausrüstungen (z.B. Radlerhosen; Fußballtrikots), als Holzschutz, in Dachziegeln, in Polyisobutylen-Dachbahnen und der Leder- und Papierproduktion. Diese Anwendungen wurden in Deutschland jedoch seit den 1990er-Jahren eingestellt.</p> <p>TBT wird in der nicht bioziden Anwendung als organisches Synthesehilfsmittel und als Polymer-Modifizierung im Bereich des Synthesekautschuks eingesetzt.</p>																
<b>Allgemeines:</b>	<p>Tributylzinnverbindungen weisen eine sehr hohe Ökotoxizität auf. Sie sind stark toxisch, bioakkumulierend, endokrin wirksam und wirken als Biozide (Fungizid, Insektizid, Bakterizid, Algizid, Molluskizid) in der Hemmung der oxidativen Phosphorylierung. Zudem findet eine Akkumulation an Schwebstoffen und Sedimenten statt.</p>																
<p><b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 25 TBT<math>\mu</math>g/kg TS (Sediment, gesamt)</p> <table border="1" data-bbox="564 1149 1394 1406"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [ % ]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>5 + 0</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>16</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>3</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p>Aus Schifffahrtswegen und insbesondere Häfen entnommene Sedimentproben waren hauptsächlich für die ermittelten Überschreitungen verantwortlich.</p> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagene Qualitätsnorm von 0,0002 <math>\mu</math>g/l im Bereich Oberflächenwasser einzuhalten ist, wird derzeit im Rahmen des laufenden Monitorings überprüft.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]	Ems + Vechte	25 + 2	5 + 0	19	Weser	62	16	26	Elbe	20	3	15
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]														
Ems + Vechte	25 + 2	5 + 0	19														
Weser	62	16	26														
Elbe	20	3	15														
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Atmosphärische Deposition</li> <li><input type="checkbox"/> oberflächennahes Grundwasser</li> <li><input type="checkbox"/> tiefes Grundwasser</li> <li><input type="checkbox"/> landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung,</li> </ul>																

	<p> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> Erosion, direkte Dränage  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Züge, Autos, Flugzeuge), insbesondere durch TBT-haltige Antifouling-Farbanstrichen an Schiffen  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">0</span> Unfälle  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">0</span> Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Emissionen aus Altlasten  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> Belastete Sedimente  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> Belastete Böden  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">0</span> Geogene Quellen </p> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">2</span> Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Industrielle Aktivitäten  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Abfallbehandlung/Recycling  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Deponien/Abfallentsorgung </p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">0</span> Aus Land- und Forstwirtschaft  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">0</span> Aus Verkehr und Infrastruktur  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Von Gebäuden  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">0</span> Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">0</span> Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">0</span> Von kontaminierten Böden/Altlasten  <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">1</span> Von anderen Emissionsquellen </p> <p>Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:</p> <p><b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.</p> <p><b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.</p>
--	---

	<b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.										
<b>Maßnahmen:</b> <b>Grundlegende gem.</b> <b>Anhang VI, Teil A:</b>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>- EG-Verordnung Nr. 782/2003 vom 14.04.2003 über das Verbot zinnorganischer Verbindungen auf Schiffen</li> <li>- Richtlinie 96/61/EG (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)</li> </ul>										
<b>Maßnahmen für</b> <b>prioritär gefährliche</b> <b>Stoffe:</b>	<p>Überschreiten die Tributylzinngelalte die Qualitätsnorm gemäß Artikel 1 c) WRRL, so sind spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>										
<b>Maßnahmen:</b> <b>Ergänzende gem.</b> <b>Anhang VI, Teil B:</b>	<p><b>Ermittlung der Haupteintragspfade.</b></p> <p><b>Maßnahmenprogramme, die nach Artikel 11 Absatz 4 verabschiedet werden können:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsinstrumente</li> <li>- administrative Instrumente</li> <li>- wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente</li> <li>- Aushandlung von Umweltübereinkommen</li> <li>- Emissionsbegrenzungen</li> <li>- Verhaltenskodizes für die gute Praxis</li> <li>- Fortbildungsmaßnahmen</li> <li>- Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben</li> <li>- andere relevante Maßnahmen</li> </ul> <p>Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:</p> <p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überwachung des TBT-Verbots bei Antifouling-Schiffsanstrichen</li> <li>- Reduktion von Emissionen aus Werften</li> <li>- Sanierung hoch belasteter Sedimente in Gewässern bzw. Häfen</li> <li>- Berücksichtigung bzw. Reduktion der</li> </ul>										
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>15</td></tr> <tr><td>16</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td>17</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	15	16		17	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
15											
16											
17											
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>5</td><td> </td><td> </td></tr> </table>	1	2	5								
1	2	5									
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>5</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	5										
5											
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>16</td><td>17</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	16	17									
16	17										
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td> </td></tr> </table>	1	2	4	5							
1	2	4	5								

<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2				<p>Klärschlammbelastung und Aufnahme von TBT in die EU-Klärschlammverordnung (AbfKlärV)</p>
1	2					
<table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	5	16				<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Festlegung von Anforderungen zur Abwasserbehandlung von kommunalen Kläranlagen und bei relevanten Branchen</li> <li>- Weitergehende Abwasserbehandlung bei kommunalen Kläranlagen</li> </ul>
5	16					
<table border="1"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	20					<p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ergänzende Maßnahmen sind aus heutiger Sicht nicht erforderlich</li> </ul>
20						
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	4			<p><b>Emissionen über Produkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschränkung für den Import TBT-haltiger Produkte, wie z.B. Textilien</li> </ul>
1	2	4				
<table border="1"> <tr> <td>17</td> <td>21</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	17	21				<p><b>Hinweis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maßnahmen sind nicht erforderlich, wenn die Gewässersedimente eine lediglich moderate Überschreitung der QN mit TBT aufweisen. Bei Einhaltung des TBT-Verbots wird durch Sedimentneubildungen eine Verdünnung stattfinden; zudem findet im Gewässer ein (allerdings relativ langsamer) Abbau von TBT im Sediment statt.</li> </ul>
17	21					



<b>Quellen/Literatur:</b>	<p>I) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>II) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragungsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dezember 2002</p> <p>III) Forschungsvorhaben “Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie, Datenblatt Cadmium, September 2006 bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie - Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.Mai 2006</p>
---------------------------	--

---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration



## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2007

### Trifluralin

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff
<b>Summenformel:</b>	$C_{13}H_{16}F_3N_3O_4$
<b>Strukturformel:</b>	
<b>CAS-Nummer:</b>	1582-09-8
<b>EU-Nummer:</b>	216-428-8
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Dinitroanilinderivate
<b>Stoffklasse:</b>	Pflanzenschutzmittel
<b>Handelsbezeichnungen<sup>®</sup>:</b>	Produkte mit dem Wirkstoff Trifluralin sind: IPIFLUOR, TREFLAN
<b>Qualitätsnorm:</b>	Bisher verwendet : 0,1 µg/l  Vorschlag Kommission 21.09.2007 Binnenoberflächengewässer und Küsten-/ Übergangsgewässer  JD <sup>1</sup> : 0,03 µg/l ZHK <sup>2</sup> : nicht anwendbar
<b>Verwendung:</b>	Trifluralin ist ein selektives Bodenherbizid und wird sowohl im Ackerbau (Raps, Wintergerste und

	<p>Winterweizen) als auch Gemüsebau (Kohl, Dill, Bohnen) verwendet. Das Ende der Zulassung ist auf den 31.12.2017 datiert.</p>																
<p><b>Allgemeines:</b></p>	<p>Trifluralin zeigte gegenüber Algen, Kleinkrebsen und Fischen annähernd die gleiche hohe Toxizität. In Wasser ist es sehr stabil und in Sedimenten persistent.</p>																
<p><b>Ergebnisse der bisher durchgeführten Untersuchungen (2002 bis 2004) im Bereich Oberflächenwasser:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergaben sich in den jeweiligen Flussgebieten folgende aufgeführten Überschreitungen.</p> <p>QN: 0,1 µg/l</p> <table border="1" data-bbox="564 707 1378 936"> <thead> <tr> <th>Flussgebiet</th> <th>Überblicks-Messstellen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [Anzahl]</th> <th>Überschreitungen [ % ]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ems + Vechte</td> <td>25 + 2</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Weser</td> <td>62</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Elbe</td> <td>20</td> <td>2</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Eine Überschreitung der QN war an lediglich 2 Messstellen, nämlich Roydorf (Luhe) und Daudieck (Lühe-Aue), zu verzeichnen.</p> <p>Inwieweit die derzeit von der Kommission vorgeschlagene Qualitätsnorm von 0,03 µg/l im Bereich Oberflächenwasser zu einer Änderung des bisherigen Bildes in Niedersachsen führt, wird derzeit auch im Rahmen des laufenden Monitorings überprüft.</p> <p>Für Grundwasser gilt gem. Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers für Pestizide (Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte) die Qualitätsnorm von 0,1 µg/l für den Einzelstoff.</p>	Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]	Ems + Vechte	25 + 2	0	0	Weser	62	0	0	Elbe	20	2	10
Flussgebiet	Überblicks-Messstellen [Anzahl]	Überschreitungen [Anzahl]	Überschreitungen [ % ]														
Ems + Vechte	25 + 2	0	0														
Weser	62	0	0														
Elbe	20	2	10														
<p><b>Eintragspfade:</b></p>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Atmosphärische Deposition</li> <li>2 oberflächennahes Grundwasser</li> <li>0 tiefes Grundwasser</li> <li>2 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li>0 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>0 Unfälle</li> <li>0 Materialien/Bauten auf nicht kanalisiert Flächen</li> <li>1 Emissionen aus Altlasten</li> </ul>																

	<p>0 Belastete Sedimente 1 Belastete Böden 0 Geogene Quellen</p> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p>2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisiert Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</p> <p>0 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</p> <p>1 Industrielle Aktivitäten</p> <p>1 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>1 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</p> <p>0 Abfallbehandlung/Recycling 1 Deponien/Abfallentsorgung</p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p>2 Aus Land- und Forstwirtschaft 0 Aus Verkehr und Infrastruktur 0 Von Gebäuden 0 Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch 0 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen) 0 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen) 0 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.) 0 Von kontaminierten Böden/Altlasten 1 Von anderen Emissionsquellen</p> <p>Kategorisierung nach dem derzeitigen Kenntnisstand:  <b>Kategorie 0:</b> es ist kein wesentlicher Eintrag zu erwarten.  <b>Kategorie 1:</b> eine Aussage ist aufgrund unzureichender Informationen nicht möglich.  <b>Kategorie 2:</b> ein wesentlicher Eintrag ist möglich.</p>
<p><b>Maßnahmen: Grundlegende gem. Anhang VI, Teil A:</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>- Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,</li> <li>- Richtlinie über Pflanzenschutzmittel (91/414/EWG),</li> <li>- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und</li> </ul>



6	15				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsequente Anwendung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz</li> <li>- Verbesserung der Sachkunde der Anwender sowie gezielte Aufklärungs- und Fortbildungsmaßnahmen</li> <li>- Erwägung eines Aktionsplanes zur generellen Reduzierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes und zum verbesserten Schutz der Gewässer vor Pflanzenschutzmitteleinträgen</li> <li>- Erwägung nicht-chemischer Pflanzenschutzmaßnahmen</li> <li>- Prüfung, ob alternative Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe in Frage kommen, die eine geringere Aufwandmenge erfordern, die selektiver gegenüber Zielorganismen wirken und insgesamt toxikologisch günstiger zu bewerten sind</li> <li>- Restbrühen und Reinigungsflüssigkeiten von der Spritzgerätereinigung sind in geeigneter Verdünnung auf der Anwendungsfläche aufzubringen oder sachgerecht zu entsorgen.</li> <li>- Zum Gewässer mindestens die vorgeschriebenen Abstände einhalten</li> <li>- Keine Pflanzenschutzmittel-Anwendung auf durchnässten Böden</li> <li>- Keine Pflanzenschutzmittel-Anwendung bei Regenereignissen oder kurz vor absehbaren Regenereignissen</li> <li>- Verstärkte Erosionsschutzmaßnahmen</li> <li>- Erwägung von Förderprogrammen zur Umsetzung umweltschonenderer Agrarmaßnahmen (z. B. durch Ausgleichszahlungen als Anreiz für Reduktion bzw. Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel in sensiblen Bereichen)</li> </ul>
6	15				
1	2	3	4		
1	2	5	16		
1	2	5	16		
5	6				
5	6	15			
5	6	17			
5	6	17			
2	5	16	17		
1	2	3	4		
5	6	15			
5	6	15			
5	6				
<b><u>Gemüseanbau</u></b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilisierung bzw. Aufklärung der Gartenbauer/Gärtner</li> <li>- Maßnahmenprogramme entsprechend den Vorschlägen für die Landwirtschaft</li> </ul>					
<b><u>Punktförmige Emissionsquellen</u></b>					
<b><u>Landwirtschaft</u></b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Ableitung von Restbrühen und Reinigungsflüssigkeiten von der Spritzgerätereinigung über Hofabläufe oder Kanalisation führt zur Gewässerbelastung und muss unterlassen werden!</li> </ul>					
<b><u>Industrie</u></b>					

<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umsetzung der IVU-Richtlinie auf der Grundlage der Anwendung der "Besten Verfügbaren Techniken" (BVT)</li> <li>- Erwägung von technischen Weiterentwicklungen in der Abwasserreinigung zur Reduzierung Prioritärer Stoffe</li> </ul>
1	2	5				
<table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>5</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	3	5	16			<p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p>
3	5	16				
<table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	5	6	15			<p><u>Landwirtschaft</u></p>
5	6	15				
<table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>16</td> <td></td> </tr> </table>	5	6	15	16		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflanzenschutzapplikationen sollten gezielt und verlustarm erfolgen ohne zu großräumige Verteilung und Abdrift</li> <li>- Abdriftreduzierende Maßnahmen sind gerätetechnisch oder applikationstechnisch (Fahrgeschwindigkeit, Spritzhöhe u.a.) anzustreben</li> </ul>
5	6	15	16			
<p><b>Quellen/Literatur:</b></p>	<p>I) Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: „Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Texte 68/02, Dezember 2002.</p> <p>II) Forschungsvorhaben "Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie", Datenblatt Isoproturon, September 2006 bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie - Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.Mai 2006</p> <p>III) Bundesamt für Landwirtschaft, Bern: Handelsbezeichnungen</p> <p>IV) Projektbericht zum Forschungsvorhaben: Ableitung von Qualitätszielen für Kandidatenstoffe der prioritären Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut, Bereich Wasserchemie, Prof. Frimmel, im Auftrag der Wasserchemischen Gesellschaft (Fachgruppe in der GDCh), 2001</p> <p>V) Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz, Herausgeber Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Mai 2006 (Wortlaut gem. Bekanntgabe im Bundesanzeiger Nr. 58a</p>					

	vom 24.03.2005 - „Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“)
--	---

---

<sup>1</sup> JD: Jahresdurchschnitt

<sup>2</sup> ZHK: Zulässige Höchstkonzentration