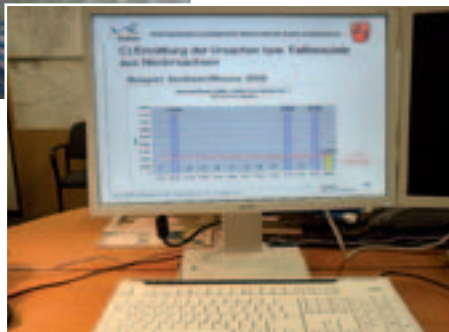


# Wasserrahmenrichtlinie Band 4

(überarbeitete 2. Auflage: 2012)

Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



## Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer

### Teil C Chemie (Prioritäre Stoffe)



Niedersachsen





# Wasserrahmenrichtlinie Band 4

(überarbeitete 2. Auflage: 2012)

Niedersächsischer Landesbetrieb für  
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

## Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer

### Teil C Chemie (Prioritäre Stoffe)

AG-Chemie der Fachgruppe Oberflächengewässer:

Dr. Lau, Karin - NLWKN GB III Brake-Oldenburg;  
Wiedelmann, Anke – NLWKN GB III Meppen;  
Schulze, Manfred - NLWKN GB III Lüneburg;  
Dr. Steffen, Dieter - NLWKN GB III Hannover-Hildesheim  
(Leitung)



**Niedersachsen**

Herausgeber:  
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft,  
Küsten- und Naturschutz (NLWKN)  
Am Sportplatz 23  
26506 Norden

2. Auflage 2012: 500 Exemplare  
Schutzgebühr: 12,00 € + Versand

Bezug:  
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz  
Göttinger Chaussee 76  
30453 Hannover  
[www.nlwkn.niedersachsen.de](http://www.nlwkn.niedersachsen.de)

Titelbilder: rechts) Elbe bei Gorleben; links-oben) Probenahme/Messungen;  
links-mitte) Proben im Labor; links-unten) Auswertung der Schadstoffdaten

# Inhalt

Erläuterungen zur vorliegenden 2. überarbeiteten Auflage ..... 4

**1 Vorwort** ..... 5

## **2 Datenblätter der Stoffe (in alphabetischer Reihenfolge):**

Alachlor	7
Anthracen	13
Atrazin	23
Benzo(a)pyren *)	29
Benzo(b)fluoranthen *)	39
Benzo(g,h,i)perylene *)	49
Benzo(k)fluoranthen *)	59
Benzol	69
Bis(2-ethyl-hexyl)phthalat (DEHP)	75
Blei	81
Bromierte Diphenylether	89
Cadmium *)	95
Chloralkane	103
Chlorfenvinphos	107
Chlorpyrifos	115
1,2-Dichlorethan	123
Dichlormethan	127
Diuron	131
Endosulfan	139
Fluoranthen	145
Hexachlorbenzol *)	155
Hexachlorbutadien	161
Hexachlorcyclohexan (HCH) *)	167
Indeno(1,2,3-cd)pyren *)	175
Isoproturon *)	185
Naphthalin	193
Nickel	199
Nonylphenol	205
Octylphenol	209
Pentachlorbenzol	213
Pentachlorphenol	217
Quecksilber *)	223
Simazin	231
Tributylzinn *)	237
Trichlorbenzole	245
Trichlormethan	251
Trifluralin	255

\*) Überschreitung(en) der UQN festgestellt

**3 Karte mit den zusammengefassten Bewertungsergebnissen** ..... 263

# Erläuterungen zur vorliegenden 2. überarbeiteten Auflage

Anfang des Jahres 2008 ist vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) der Leitfaden „Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil C Chemie (Wasserrahmenrichtlinie Band 4)“ veröffentlicht worden. Die im Dezember 2008 in Kraft getretene Richtlinie 2008/105/EG und deren Umsetzung in Deutschland durch die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) im Juli 2011 hatte zur Folge, dass sich der Untersuchungs- und Bewertungsmodus insbesondere im Hinblick auf die Umweltqualitätsnormen (UQN) dermaßen verändert hatten, dass eine Überarbeitung und somit Aktualisierung dieses Leitfadens notwendig wurde.

Die vorliegende 2. Auflage (2012) des Leitfadens entspricht nunmehr den zurzeit gültigen gesetzlichen Anforderungen.

Was hat sich gegenüber dem Modus der 1. Auflage grundlegend geändert?

Die in der 1. Auflage verwendeten Qualitätsnormen (QN) entsprechen dem Charakter der damaligen Erstbestandsaufnahmen und wurden aufgrund damals nicht vorhandener UQN nach bestem wissenschaftlichen Stand festgelegt. So wurden beispielsweise die Schwermetalle und das Tributylzinn in der Matrix Sediment gemessen und bewertet. Die vorliegende 2. Auflage bezieht sich auf die UQN der OGewV. In der OGewV sind jeweils zwei UQN enthalten: neben der Jahresdurchschnitts-UQN ist bei den meisten Stoffen zudem die zulässige Höchstkonzentrations-UQN eines Jahres zu berücksichtigen. Erst wenn beide UQN nicht überschritten werden, ist der gute chemische Zustand erreicht (siehe hierzu auch das unten aufgeführte Vorwort). Die Untersuchungen wurden entsprechend der OGewV monatlich durchgeführt und sämtliche Bewertungen beziehen sich auf die Wasserphase. Die Untersuchung der Schwermetalle erfolgte in der filtrierten

Probe, die der organischen Stoffe in der Gesamtwasserprobe (einschl. der Feststoffpartikel).

Zudem enthält die OGewV auch Biota-UQN für die Stoffe Quecksilber, Hexachlorbenzol und Hexachlorbutadien. Für Hexachlorbenzol und Hexachlorbutadien sieht die OGewV vor, anstatt von Biotauntersuchungen alternativ strengere Wasser-UQN zur Bewertung heranzuziehen. Diese strengeren Wasser-UQN wurden bei den folgend dargestellten Ergebnissen verwendet. Bei Quecksilber existiert keine alternative Wasser-UQN. Bisher vom NLWKN durchgeführte Quecksilberuntersuchungen in Biota haben gezeigt, dass durchweg Überschreitungen der Biota-UQN von 20 µg/kg Nassgewicht in Fischen zu verzeichnen sind, wie übrigens im ganzen Bundesgebiet. Diese Biota-Ergebnisse wurden im Folgenden jedoch nicht weiter betrachtet.

Des Weiteren sind für bestimmte Stoffe auch Trenduntersuchungen durchzuführen, um das Verschlechterungsverbot zu überwachen. Vom NLWKN werden entsprechende Untersuchungen durchgeführt, an dieser Stelle wird jedoch nicht weiter darauf eingegangen, um nicht den Rahmen dieses Berichts zu sprengen.

Auch sieht die OGewV vor, bei der Bewertung die jeweiligen natürlichen Hintergrundgehalte der Schwermetalle in geeigneter Weise zu berücksichtigen. In die vorliegenden Bewertungsergebnisse wurden die Hintergrundgehalte nicht mit einbezogen.

Letztlich ist erwähnenswert, dass die Europäische Kommission im Januar 2012 einen Vorschlag (COM(2011) 876 final) herausgegeben hat, der mögliche 15 neue prioritäre Stoffe enthält. Vom NLWKN wurden bereits 2011 orientierende Untersuchungen auf diese neuen Stoffe durchgeführt, die Heft 10 (Oktoberausgabe) 2012 der Fachzeitschrift WASSER UND ABFALL entnommen werden können.

# 1 Vorwort

Nach EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) wird der chemische Zustand eines Wasserkörpers als "gut" eingestuft, wenn alle Anforderungen bzw. Umweltqualitätsnormen der OGewV eingehalten sind. Andernfalls wird er als "nicht gut" eingestuft, selbst wenn bei lediglich einem der Stoffe die Anforderungen nicht eingehalten werden.

Die Darstellung der Überwachungsergebnisse zur Einstufung des chemischen Zustands erfolgt über Karten (eine Karte für jede Flussgebietseinheit), in denen der chemische Zustand für jeden Wasserkörper gemäß der Farbkennung in der nachstehenden Tabelle ausgewiesen wird, um die Einstufung des chemischen Zustands des Wasserkörpers wiederzugeben:

Einstufung des chemischen Zustands	Farbkennung
gut	blau
nicht gut	rot

Die Verschmutzung von Oberflächengewässern durch Schadstoffe stellt eine Gefahr für die aquatische Umwelt dar, die zu akuter und chronischer Toxizität für Wasserlebewesen, zur Akkumulation von Schadstoffen in den Ökosystemen, zur Zerstörung von Lebensräumen und zur Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt führen sowie die menschliche Gesundheit bedrohen kann.

Angezeigt wird der nicht gute chemische Zustand durch Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen für die sog. prioritären Stoffe – einzelne Schadstoffe oder Schadstoffgruppen, die ein erhebliches Risiko für oder durch die aquatische Umwelt darstellen, einschließlich der entsprechenden Risiken für Gewässer, die zur Trinkwasserentnahme genutzt werden.

Gem. Artikel 16 EG-WRRL sollen spezifische Maßnahmen zur Bekämpfung der Wasserverschmutzung ergriffen werden. In erster Linie sollten die Verschmutzungsursachen ermittelt und die Emissionen in wirtschaftlicher und ökologischer Hinsicht möglichst wirksam an ihrem Ursprung bekämpft werden.

Mit der Entscheidung 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 zur Festlegung der Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG wurde die erste Liste von 33 Stoffen und Stoffgruppen festgelegt, die als prioritär für Maßnahmen auf Gemeinschaftsebene identifiziert wurden. Mehrere dieser prioritären Stoffe wurden als prioritäre gefährliche Stoffe identifiziert, deren Emissionen, Einleitungen und Verluste beendet oder schrittweise eingestellt werden sollten.

Die nachfolgenden **Datenblätter** geben Hinweise zu den 33 prioritären Stoffen/ Stoffgruppen (konkret 37

Stoffen) der Anlage 7 der OGewV (Tabelle 1), über ihr Vorkommen in Niedersachsen und Angaben zu möglichen Quellen sowie eine Vorschlagsliste von Maßnahmen, durch die

- jede weitere Verschlechterung verhindert werden soll,
- Einleitungen, Emissionen und Verluste von prioritären Stoffen eingeschränkt und
- Einleitungen, Emissionen und Verluste von prioritären gefährlichen Stoffen eingestellt werden, damit ein guter chemischer Zustand für alle Oberflächengewässer erreicht wird.

Dies schließt ein, dass bis 2020 in Übereinstimmung mit den internationalen Übereinkommen über den Schutz der Meere für alle natürlich vorkommenden Stoffe Konzentrationen erreicht werden, die nicht wesentlich von den natürlichen Hintergrundwerten abweichen, und für alle anthropogenen synthetischen Stoffe die Konzentrationen nahe an Null sind.

Bei den in der Natur vorkommenden oder in natürlichen Prozessen entstehenden Stoffen, die somit ubiquitär in der Umwelt verbreitet sind, wie z. B. Cadmium, Quecksilber und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffen (PAK), ist eine vollständige Einstellung von Emissionen, Einleitungen und Verlusten aus allen potenziellen Quellen jedoch nicht möglich.

Wenn Wasserhärte, pH-Wert oder andere weitere Wasserqualitätsparameter die Bioverfügbarkeit von Metallen beeinflussen, ist dies beim Vergleich der Überwachungsergebnisse mit den UQN zusätzlich zu berücksichtigen. Bei der Ermittlung der natürlichen Hintergrundkonzentrationen von Metallen in Binnenoberflächengewässern und Küstengewässern sind beispielsweise die aus natürlichen Auswaschungen von Gesteinen/Böden resultierenden Einträge in die Oberflächengewässer zu berücksichtigen. In den Bewirtschaftungsplänen sind Angaben über die natürlichen Hintergrundkonzentrationen zu machen und darüber, inwieweit diese Konzentrationen bei der Bewertung der Überwachungsergebnisse anhand von Umweltqualitätsnormen berücksichtigt worden sind.

Über die Datenblätter sollen die verfügbaren Kenntnisse und Daten über die Quellen der prioritären Stoffe und die Verschmutzungswege verbessert und transparent werden, um Optionen für eine gezielte und wirksame Reduzierung zu ermitteln und im Zuge der Bewirtschaftungspläne umzusetzen. Für die Bewirtschaftung ist neben den Zustandsdarstellungen die Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste und deren Quellen, einschl. aller Ursprungsquellen prioritärer Stoffe (sowohl Punktquellen als auch diffusen Quellen) vorzunehmen.

Die Benennung von „Ursprungsquellen“ soll sicherstellen, dass z.B. Kläranlagen nicht als Quellen von be-

stimmt prioritären Stoffen betrachtet werden können. Diese Anlagen erzeugen nach dem derzeitigen Kenntnisstand i.d.R. nämlich keine prioritären Stoffe und werden auch nicht zu deren Beseitigung konzipiert. Die Bestandsaufnahme muss also die „Ursprungsquellen“ umfassen, die vor einer an das Abwassersystem angeschlossenen Kläranlage gelegen sind.

Die folgenden Datenblätter sind in erster Linie als Arbeitshilfe zu verstehen. Selbstverständlich beinhalten sie kein „Patentrezept“. Es dürfte in bestimmten Fällen, wie z.B. bei der Ermittlung der Haupteintragspfade, unumgänglich sein, die Datenblätter individuell zu neusten Stand zu halten, da sich durch

Erkenntnisse Änderungen ergeben können, wie z.B. hinsichtlich der Benennung von prioritären Stoffen, UQN oder dem Widerruf der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln.

Die in den Jahren **2010 und 2011** durchgeführten landesweiten Untersuchungen auf die prioritären Stoffe bzw. Stoffe der Anlage 7 der OGewV lassen sich wie folgt zusammenfassen.

Von den insgesamt **140** betrachteten **Messstellen** entsprachen 50 % dem guten und 50 % dem nicht guten chemischen Zustand.

Überschreitungen der Wasser-UQN wurden bei den folgend aufgeführten Stoffen festgestellt (Ranking):

Stoff	Anzahl Überschreitungen	% Überschreitungen
Tributylzinn	44	31
Benzo(ghi)perylen + Indeno(1.2.3cd)pyren	32	23
Cadmium	6	4
Hexachlorbenzol	5	4
Quecksilber	4	3
Isoproturon	2	1
Benzo(b)fluoranthen + Benzo(k)fluoranthen	2	1
Benzo(a)pyren	2	1
Summe Hexachlorcyclohexan (HCH)	1	1

## 2 Datenblätter der Stoffe

(in alphabetischer Reihenfolge)

Datenblätter der Stoffe, bei denen Überschreitungen der UQN festgestellt wurden, sind mit Karten versehen, denen die betroffenen Messstellen (rot) entnommen werden können.





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

Stand: Oktober 2012

### 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>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten-	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten-

	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>gewässer</td> <td></td> <td>gewässer</td> </tr> <tr> <td>0,3</td> <td>0,3</td> <td>0,7</td> <td>0,7</td> </tr> </table> <p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</p>		gewässer		gewässer	0,3	0,3	0,7	0,7
	gewässer		gewässer						
0,3	0,3	0,7	0,7						
<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>	Alachlor zeigt aufgrund seiner herbiziden Wirkung gegenüber Algen die höchste Toxizität. Auch gegenüber Kleinkrebsen und Fischen wirkt Alachlor toxisch.								
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Alachlors die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</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>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0		
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %							
45	0	0							
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Atmosphärische Deposition</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>oberflächennahes Grundwasser</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>tiefes Grundwasser</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</td> </tr> </table>	1	Atmosphärische Deposition	0	oberflächennahes Grundwasser	0	tiefes Grundwasser	0	landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)
1	Atmosphärische Deposition								
0	oberflächennahes Grundwasser								
0	tiefes Grundwasser								
0	landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)								

	<p> <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>
<b>Maßnahmen:</b>	Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:

<p><b>Grundlegende gem. Anhang VI, Teil A:</b></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 18. Dezember 2006 über die Nichtaufnahme von Alachlor 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> <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> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Überschreiten die Alachlorgehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG 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> <p>Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:</p>

1
2
3
4
5
6
15
16
17

<table border="1" data-bbox="204 324 539 369"> <tr> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 459 539 504"> <tr> <td>6</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 672 539 716"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 795 539 840"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	6	15				6	17				5	6	17			20					<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 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>																				

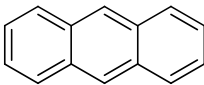
	<p>V) Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz, Herausgeber Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Mai 2006 (Wortlaut gem. Bekanntgabe im Bundesanzeiger Nr. 58a vom 24.03.2005 - „Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“)</p> <p>VI) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	--



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

Stand: Oktober 2012

### Anthracen

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff															
<b>Summenformel:</b>	C <sub>14</sub> H <sub>10</sub>															
<b>Strukturformel:</b>																
<b>CAS-Nummer:</b>	120-12-7															
<b>EU-Nummer:</b>	204-171-1															
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)															
<b>Stoffklasse:</b>	Industriechemikalie															
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011: <table border="1" data-bbox="588 1588 1386 1825"> <thead> <tr> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küstengewässer</td> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küstengewässer</td> </tr> <tr> <td>0,1</td> <td>0,1</td> <td>0,4</td> <td>0,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</p>				JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer	0,1	0,1	0,4	0,4
JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l													
Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer													
0,1	0,1	0,4	0,4													
<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 reinster 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 Druck-imprägnierung mit Salz zurückgegriffen.
- Gummiprodukte (PAK werden als Weich-



	macheröle in Produkten, wie z. B. Autoreifen, Elektrowerkzeuge, Taschenlampen, Fensterwischer eingesetzt.)						
<b>Allgemeines:</b>	<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>						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Anthracens die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<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 Drainage)</li> <li>2 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>2 Unfälle</li> <li>1 Materialien/Bauten auf nicht kanalisiertem 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 kanalisiertem Flächen (einschließlich Abfluss</li> </ul>						

	<p>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 (2004/107/EG) sind Zielwerte für Metalle sowie für</p>

<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe</b></p>	<p>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 Anthracengehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>													
<p><b>Maßnahmen:</b> <b>Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" data-bbox="427 1137 504 1444"> <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> <p data-bbox="427 1480 504 1518">17</p> <table border="1" data-bbox="204 1727 550 1771"> <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	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>- 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 Herstellen und Verwenden von Kreosot muss in geschlossenen Anlagen erfolgen. Das Inverkehr-</li> </ul>
1														
2														
3														
4														
5														
6														
15														
16														
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>bringen 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. 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>
2	17					<p>- Ermittlung regionaler Belastungen mit Hilfe des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN). Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Unterbindung der Einträge in</p>

<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> <table border="1" data-bbox="204 1249 552 1294"> <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>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 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 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> <p>V) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	--







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

Stand: Oktober 2012

### 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, Malermals, Primatol, Simazat, Weedex, Zeapos und Zeazin.			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,6	0,6	2	2

	<p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</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 in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Atrazins die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</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>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 Atmosphärische Deposition</li> <li>0 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> </ul>						

	<p>0 Unfälle  0 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)</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.)</p> <p>0 Von kontaminierten Böden/Altlasten</p> <p>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:</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</li> </ul>

<p><b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe</b></p>	<p>Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,  - Richtlinie über Pflanzenschutzmittel (91/414/EWG),  - Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG).</p> <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  - Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)</p> <p>- Pflanzenschutzanwendungsverordnung (PflSchAnwV)  - Wasserhaushaltsgesetz (WHG, zuletzt geändert 2005)  - EU-Richtlinie 75/440/EWG: Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung  - EU-Grundwasserrichtlinie 80/68/EWG  - EG-Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung  - EU-PRTR Verordnung 166/2006/EG</p> <hr/> <p>Überschreiten die Atrazingehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG 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" data-bbox="427 1444 504 1832"> <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>	1	2	3	4	5	6	15	16	17	<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><u>Landwirtschaft</u></p>
1										
2										
3										
4										
5										
6										
15										
16										
17										

<table border="1" data-bbox="204 257 539 302"> <tr> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 347 539 392"> <tr> <td>6</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>  <table border="1" data-bbox="204 560 539 604"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 683 539 728"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	6	15				6	17				5	6	17			20					<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 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) 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 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</p>																				

	<p>guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“)</p> <p>VI) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	--

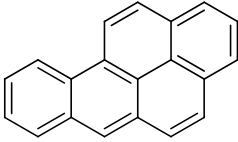
---



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

Stand: Oktober 2012

### Benzo(a)pyren

<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>	50-32-8			
<b>EU-Nummer:</b>	200-028-5			
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)			
<b>Stoffklasse:</b>	Andere Stoffe			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,05	0,05	0,1	0,1
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration			
<b>Verwendung:</b>	Isoliertes Benzo(a)pyren wird außer als analytischer			

	<p>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 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. 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. Benzo(a)pyren zeigt eine sehr starke Akkumulation in Schwebstoffen und Sedimenten und wirkt im</p>



	<p>aquatischen System toxisch.  Der Mensch nimmt Benzo(a)pyren über die Atemluft (Luftverschmutzung, Rauchen), über die Nahrung und über die Haut auf. Belastete Nahrungsmittel sind 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.</p>						
<p><b>Ergebnisse der in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführten Untersuchungen:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Benzo[a]pyren die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="587 663 1412 813"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>140</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Der beigefügten Karte kann entnommen werden, an welchen Messstellen bzw. in welchen Flussgebieten Überschreitungen der UQN festgestellt wurden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	140	2	1
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
140	2	1					
<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> </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)  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>

<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe.</b></p>	<p>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(a)pyrengelalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>														
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" data-bbox="427 1218 504 1599"> <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 1854 552 1899"> <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>- 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</li> </ul>
1															
2															
3															
4															
5															
6															
15															
16															
17															
1	2	5	6												

1	2	5	6		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.
1	2	5	6		- Richtlinie 2005/69/EG (Verwendungsbeschränkung von PAK in Weichmacherölen und Reifen)
2	5				- 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.
2	5				- Überwachung der Klärschlämme
2	5				- Einheitlicher gesetzlicher Rahmen zum Management von PAK-haltigen Sedimenten
2					<b>Punktförmige Emissionsquellen</b>
1	2				- Kommunale Kläranlagen: Es werden schon hohe Eliminationsraten erreicht, aber weitere Maßnahmen bei großen kommunalen Kläranlagen wie Membranfiltration, Aktivkohlebehandlung sind möglich.
1	15				- Industrielle Kläranlagen: ggf. weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen (über Anhänge zur Abwasserverordnung)
1	2				- Regenwasserbewirtschaftung: Entsiegelung, Behandlung, Versickerung von Niederschlagswasser (EU-Kommunalabwasser-Richtlinie 91/271/EWG; Ansatzpunkt in Deutschland: neuer Anhang „Niederschlagswasser“ zur AbwV für Neubaugebiete)
1	15				<b>Emissionen in die Atmosphäre</b>
1	15				- Energiesparmaßnahmen und Einsatz erneuerbarer Energien im Wärmebereich von Häusern, z. B.

2	5	6	15			<p>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 Lufthygienischen Überwachungssystems</p>

<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>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 Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie, DVGW-</p>															

	<p>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> <p>V) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	--

# EG-WRRL Untersuchungen auf prioritäre Stoffe 2010 / 2011

## Benzo(a)pyren

Bewertung nach der OGW  
(20. Juli 2011) - Anlage 7

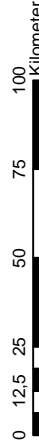
### Einstufung des chemischen Zustandes

- Keine Überschreitung der UQN
- Überschreitung der UQN
- NLWKN-Standorte
- NLWKN-Standortgrenzen

### Flußgebietseinheiten

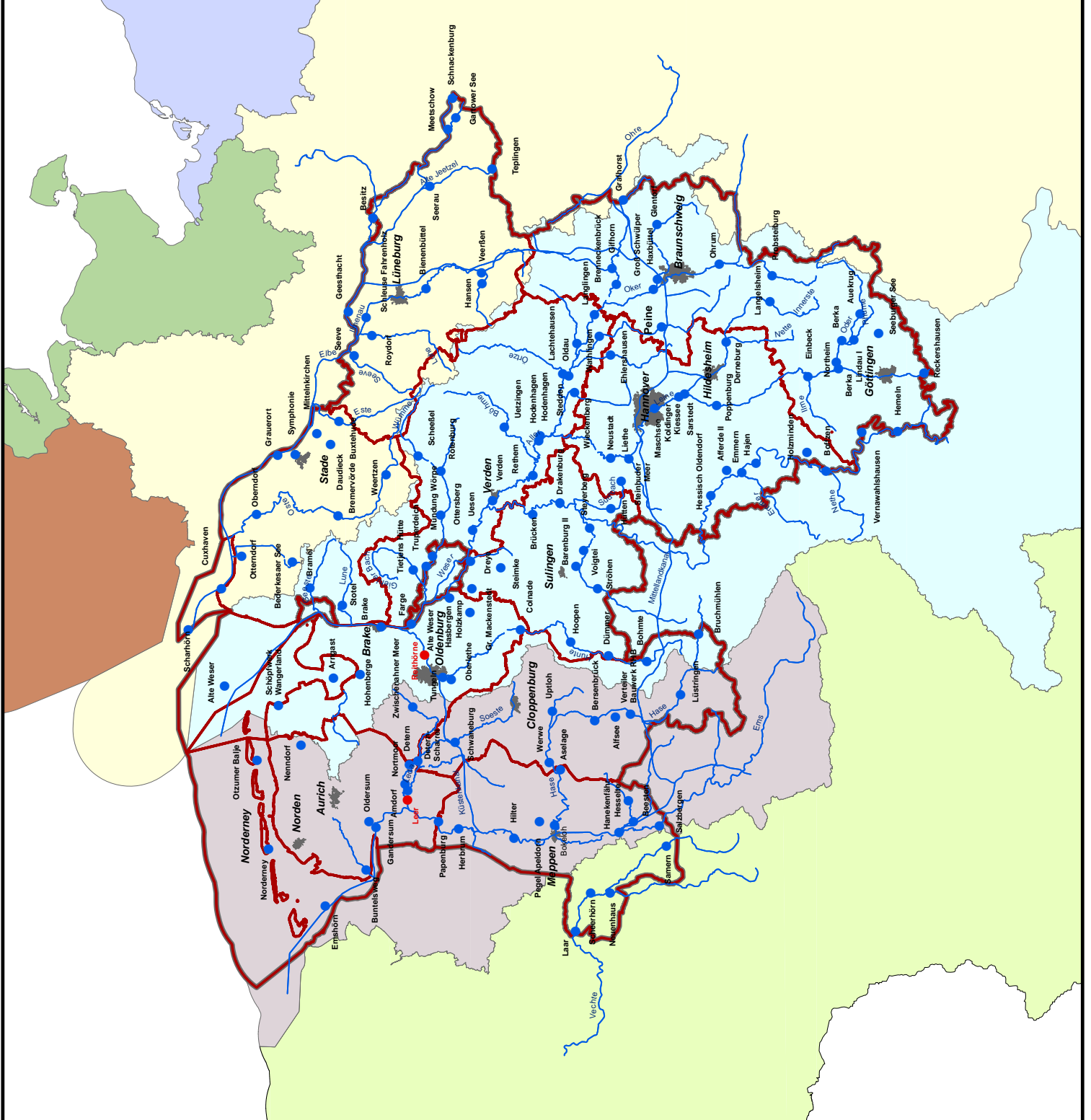
- |  |   |
|--|---|
| <span style="background-color: #c8e6c9; border: 1px solid #000; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span> Rhein     | <span style="background-color: #e0e0e0; border: 1px solid #000; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span> Eider        |
| <span style="background-color: #e1f5fe; border: 1px solid #000; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span> Weser     | <span style="background-color: #e0ffe0; border: 1px solid #000; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span> Schlei/Trave |
| <span style="background-color: #e8eaf6; border: 1px solid #000; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span> Ems       | <span style="background-color: #fff9c4; border: 1px solid #000; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span> Warnow       |
| <span style="background-color: #fff9c4; border: 1px solid #000; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span> Elbe/Labe |   |

Maßstab: 1:1.500.000



Bearbeiter: Dr. D. Steffen  
Erstellt durch: S. Steller  
Betriebsstelle H/II: August 2012

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen  
Vermessungs- und Katasterverwaltung



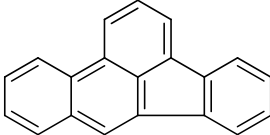




## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2012

### 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>Wirkstoffgruppe:</b>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)			
<b>Stoffklasse:</b>	Andere Stoffe			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,03	0,03	nicht anwendbar	nicht anwendbar
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration  Summe von Benzo(k)fluoranthen und Benzo(b)fluoranthen			

<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. 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. Aufgrund fehlender Daten lässt sich die Gefährdung der aquatischen Lebensgemeinschaften durch Benzo(b)fluoranthen nicht einschätzen.</p>

<p><b>Ergebnisse der in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführten Untersuchungen:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Benzo(k)fluoranthens und des Benzo(b)fluoranthens die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="587 360 1414 510"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>140</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Der beigefügten Karte kann entnommen werden, an welchen Messstellen bzw. in welchen Flussgebieten Überschreitungen der UQN festgestellt wurden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	140	2	1
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
140	2	1					
<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> <li>1 Deponien/ Abfallentsorgung</li> </ul> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p>						

	<p>0 Aus Land- und Forstwirtschaft  2 Aus Verkehr und Infrastruktur  0 Von Gebäuden  2 Von Haushalten (Hausbrand) und anderem 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, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(j)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Indeno(1,2,3-cd)pyren und Dibenz(a,h)anthracen.</p>

<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe</b></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>Überschreitet die Summe der Gehalte an Benzo(k)fluoranthen und Benzo(b)fluoranthen die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>																			
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" data-bbox="429 918 504 1301"> <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 1514 552 1561"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>5</td><td>6</td><td></td></tr> </table>  <table border="1" data-bbox="204 1989 552 2036"> <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		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 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.</li> <li>- Richtlinie 2005/69/EG (Verwendungsbeschränkung von PAK in Weichmacherölen und Reifen)</li> </ul>
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
15																				
16																				
17																				
1	2	5	6																	
1	2	5	6																	

1	2	5	6	
<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			
<p>- Überwachung der Klärschlämme</p>				
2	5			
<p>- Einheitlicher gesetzlicher Rahmen zum Management von PAK-haltigen Sedimenten</p>				
<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p>				
2				
<p>- Kommunale Kläranlagen: Es werden schon hohe Eliminationsraten erreicht, aber weitere Maßnahmen bei großen kommunalen Kläranlagen wie Membranfiltration, Aktivkohlebehandlung sind möglich.</p>				
2				
<p>- Industrielle Kläranlagen: ggf. weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen (über Anhänge zur Abwasserverordnung)</p>				
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>				
<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</p>				

	<p>Häuser versorgen. Verbrannt werden Scheitholz oder Holzpellets. Folgende Vorschläge wurden zur Senkung des Feinstaubausstoßes, der vor allem von älteren Einzelraumfeuerungen verursacht wird, gemacht:</p> <p>Förderung der Anschaffung neuer emissionsarmer Pelletkessel;</p> <p>Emissionsgrenzwerte der 1. BImSchV für CO und Staub auf diese kleinen Anlagen ausweiten und deutlich verschärfen;</p> <p>zusätzliche Überprüfung der Anlagen und Beratung der Betreiber hinsichtlich des Umgangs mit der Feuerstätte.</p>					
<table border="1"> <tr> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	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>
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 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>
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>- Euro 5 Norm und Filter für Dieselfahrzeuge</p>
1	2	5				
	<p>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>					
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5			<p>- Richtlinie 98/70/EG (Kraftstoffqualität) Die Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in</p>
1	2	5				
	<p>Dieselmotoren auf 11 Vol.-% vor. Der Vorschlag vom 31.1.2007 zur Änderung dieser Richtlinie sieht eine Begrenzung des PAK-Gehaltes in Dieselmotoren ab dem 1.1.2009 auf 8 Vol.-% vor.</p>					
<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</p>
2	17					
	<p>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</p>					

<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5			<p>Großfeuerungsanlagen zur Umsetzung der Richtlinie 2001/80/EG) mit neuem schärferem Emissionsgrenzwert für Staub</p>
1	2	5				
<table border="1"> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	5					<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>
5						
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	5	6			<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	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:</p>					



	<p>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> <p>V) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	--

---

# EG-WRRL Untersuchungen auf prioritäre Stoffe 2010 / 2011

**Benzo(b)fluoranthen +  
Benzo(k)fluoranthen**  
Bewertung nach der OGewV  
(20. Juli 2011) - Anlage 7

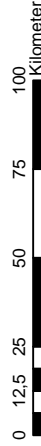
## Einstufung des chemischen Zustandes

- Keine Überschreitung der UQN
- Überschreitung der UQN
- NLWKN-Standorte
- NLWKN-Standortgrenzen

## Flußgebietseinheiten

- Rhein
- Weser
- Ems
- Elbe/Labe
- Eider
- Schlei/Trave
- Warnow

Maßstab: 1:1.500.000

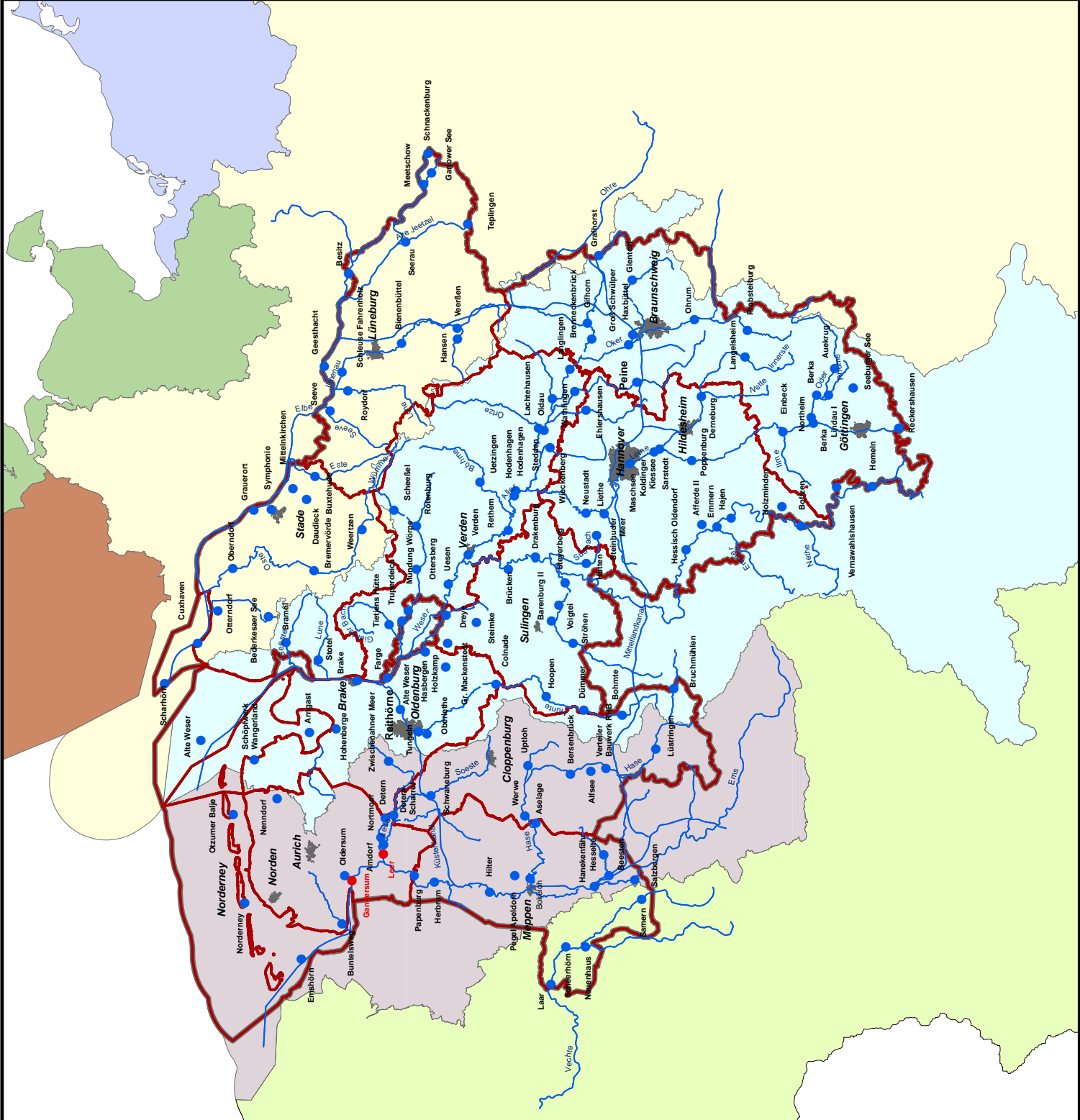


Bearbeiter: Dr. D. Steffen  
Erstellt durch: S. Steller  
Betriebsstelle H/HI: August 2012

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung



**Niedersachsen**

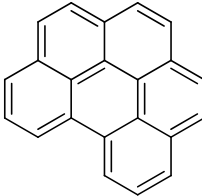




## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2012

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

<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>Wirkstoffgruppe:</b>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)			
<b>Stoffklasse:</b>	Andere Stoffe			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,002	0,002	nicht anwendbar	nicht anwendbar
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration			

	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 Eisenbahnlagen 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 in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführten Untersuchungen:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Benzo(g,h,i)perylens und des Indeno(1,2,3-cd)pyrens die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="587 591 1418 741"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>140</td> <td>32</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table> <p>Der beigefügten Karte kann entnommen werden, an welchen Messstellen bzw. in welchen Flussgebieten Überschreitungen der UQN festgestellt wurden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	140	32	23
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
140	32	23					
<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>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 (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>Überschreitet die Summe der Gehalte an Benzo(g,h,i)perylen und Indeno(1,2,3-cd)pyren die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>														
<p><b>Maßnahmen:</b> <b>Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" data-bbox="429 1176 504 1556"> <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 1771 552 1816"> <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>- 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 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			<p>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			<p>- Richtlinie 2005/69/EG (Verwendungsbeschränkung von PAK in Weichmacherölen und Reifen)</p>
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					<p>- Überwachung der Klärschlämme</p>
2	5					<p>- Einheitlicher gesetzlicher Rahmen zum Management von PAK-haltigen Sedimenten</p>
2						<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p>
2						<p>- Kommunale Kläranlagen: Es werden schon hohe Eliminationsraten erreicht, aber weitere Maßnahmen bei großen kommunalen Kläranlagen wie Membranfiltration, Aktivkohlebehandlung sind möglich.</p>
2						<p>- Industrielle Kläranlagen: ggf. weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen (über Anhänge zur Abwasserverordnung)</p>
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	15					<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>
2	17					<p>- Ermittlung regionaler Belastungen mit Hilfe des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN). Umsetzung von Maßnahmen</p>

<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> <p>V) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	--

# EG-WRRL Untersuchungen auf prioritäre Stoffe 2010 / 2011

Benzo(ghi)perylen +  
Indeno(1.2.3.-cd)pyren  
Bewertung nach der OGewV  
(20. Juli 2011) - Anlage 7

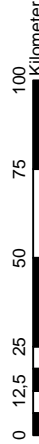
## Einstufung des chemischen Zustandes

- Keine Überschreitung der UQN
- Überschreitung der UQN
- NLWKN-Standorte
- NLWKN-Standortgrenzen

## Flußgebietseinheiten

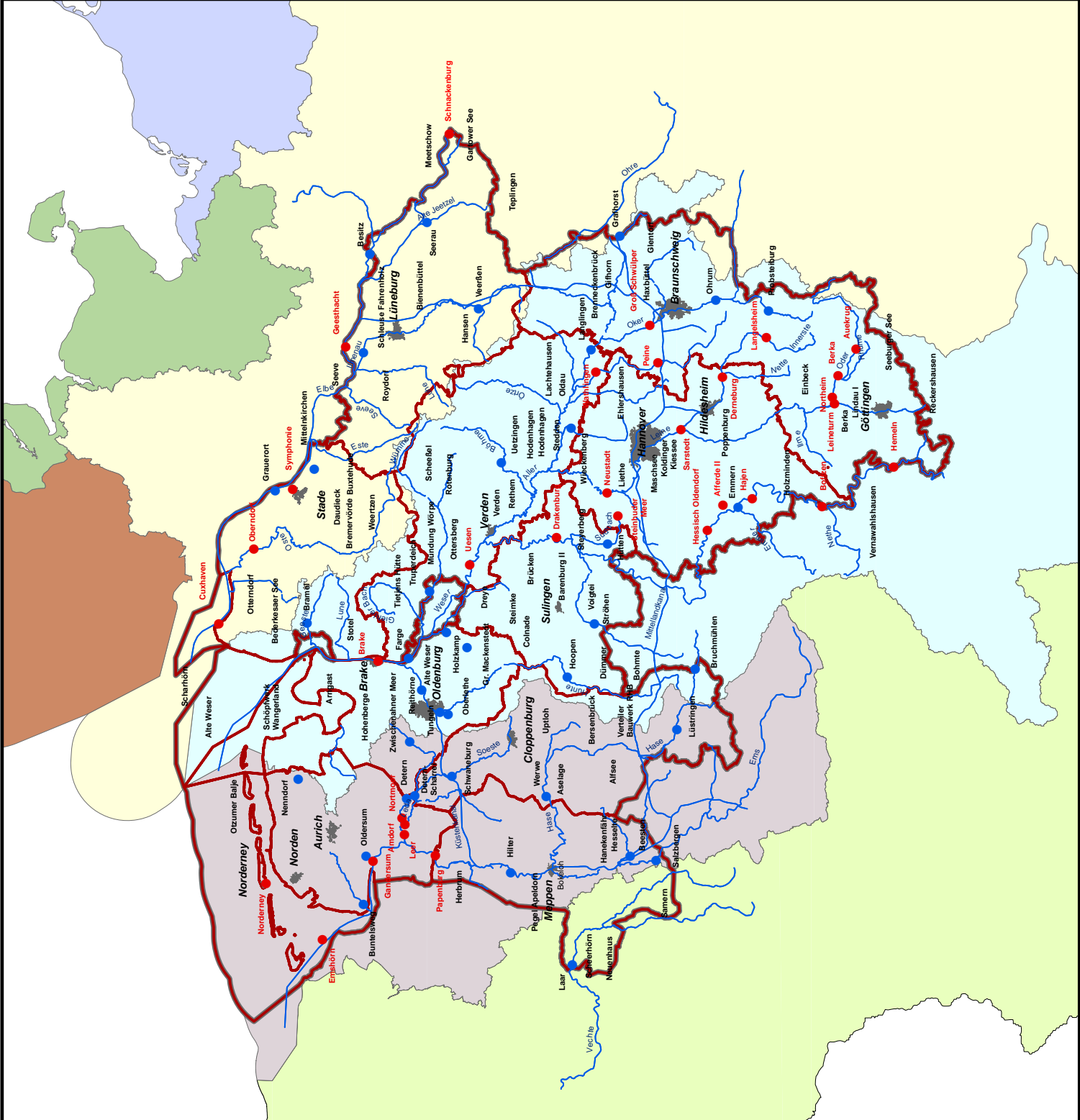
- Rhein
- Eider
- Weser
- Schlei/Trave
- Ems
- Warnow
- Elbe/Labe

Maßstab: 1:1.500.000



Bearbeiter: Dr. D. Steffen  
Erstellt durch: S. Steller  
Betriebsstelle H/Hi: August 2012

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung





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

Stand: Oktober 2012

### Benzo(k)fluoranthen

<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>	207-08-9			
<b>EU-Nummer:</b>	205-916-6			
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)			
<b>Stoffklasse:</b>	Andere Stoffe			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,03	0,03	nicht anwendbar	nicht anwendbar
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration  Summe von Benzo(k)fluoranthen und Benzo(b)fluoranthen			

<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. 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 Druckimprägnierung 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. Aufgrund fehlender Daten lässt sich die Gefährdung der aquatischen Lebensgemeinschaften durch Benzo(k)fluoranthen nicht einschätzen. Es gibt ausreichend Hinweise auf Krebserzeugung bei</p>

	Versuchstieren mit inadäquaten Hinweisen auf Krebserzeugung beim Menschen.						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführten Untersuchungen:</b>	In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Benzo(k)fluoranthens und des Benzo(b)fluoranthens die folgende Bilanz:						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>140</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	140	2	1
	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %				
140	2	1					
Der beigefügten Karte kann entnommen werden, an welchen Messstellen bzw. in welchen Flussgebieten Überschreitungen der UQN festgestellt wurden.							
<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> <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> <li>1 Deponien/ Abfallentsorgung</li> </ul>						

	<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;">2</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> </ul> <p>- EU-Richtlinie 2004/107/EG (4. Tochtterrichtlinie zur EU-Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie 96/62/EG)  Die Luftqualitätsrahmenrichtlinie (1996/62/EG) und die 4 Tochtterrichtlinien legen für Luftschadstoffe Grenz-, Ziel- und Schwellenwerte fest. In der 4. Tochtterrichtlinie (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, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(j)fluoranthen,</p>



<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe.</b></p>	<p>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>Überschreitet die Summe der Gehalte an Benzo(k)fluoranthen und Benzo(b)fluoranthen die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>														
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" data-bbox="427 1025 502 1406"> <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="202 1630 550 1682"> <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>- 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 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.</li> </ul>
1															
2															
3															
4															
5															
6															
15															
16															
17															
1	2	5	6												

1	2	5	6		- Richtlinie 2005/69/EG (Verwendungsbeschränkung von PAK in Weichmacherölen und Reifen)
1	2	5	6		- 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.
2	5				- Überwachung der Klärschlämme
2	5				- Einheitlicher gesetzlicher Rahmen zum Management von PAK-haltigen Sedimenten
2					<b>Punktförmige Emissionsquellen</b>
2					- Kommunale Kläranlagen: Es werden schon hohe Eliminationsraten erreicht, aber weitere Maßnahmen bei großen kommunalen Kläranlagen wie Membranfiltration, Aktivkohlebehandlung sind möglich.
2					- Industrielle Kläranlagen: ggf. weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen (über Anhänge zur Abwasserverordnung)
1	2				- Regenwasserbewirtschaftung: Entsiegelung, Behandlung, Versickerung von Niederschlagswasser (EU-Kommunalabwasser-Richtlinie 91/271/EWG; Ansatzpunkt in Deutschland: neuer Anhang „Niederschlagswasser“ zur AbwV für Neubaugebiete)
1	15				<b>Emissionen in die Atmosphäre</b>
2	5	6	15		- Energiesparmaßnahmen und Einsatz erneuerbarer Energien im Wärmebereich von Häusern, z. B. Wärmedämmung, Heizungstechnik, Solaranlage
					- UBA-Vorschläge zur 1. BImSchV (Emissionsminderung von Feinstaub bei Hausbrand für Holzöfen) Man unterscheidet zwischen

6	15			
3	6			
1	2	5		
1	2	5		
2	17			

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.

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

- 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.

- 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.

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

- 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.

<table border="1" data-bbox="204 297 552 342"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 472 552 517"> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 775 552 819"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5			5					2	5	6			<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 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 NOx, SO2 und NMVOC in Deutschland“ erstellt im Rahmen des F&amp;E-Vorhabens UFOPLAN FKZ 20542221 im Auftrag des Umweltbundesamtes, Februar 2007.</p> <p>V) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	---

# EG-WRRL Untersuchungen auf prioritäre Stoffe 2010 / 2011

**Benzo(b)fluoranthen +  
Benzo(k)fluoranthen**  
Bewertung nach der OGewV  
(20. Juli 2011) - Anlage 7

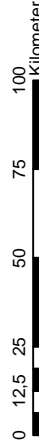
## Einstufung des chemischen Zustandes

- Keine Überschreitung der UQN
- Überschreitung der UQN
- NLWKN-Standorte
- NLWKN-Standortgrenzen

## Flußgebietseinheiten

- Rhein
- Weser
- Ems
- Elbe/Labe
- Eider
- Schlei/Trave
- Warnow

Maßstab: 1:1.500.000

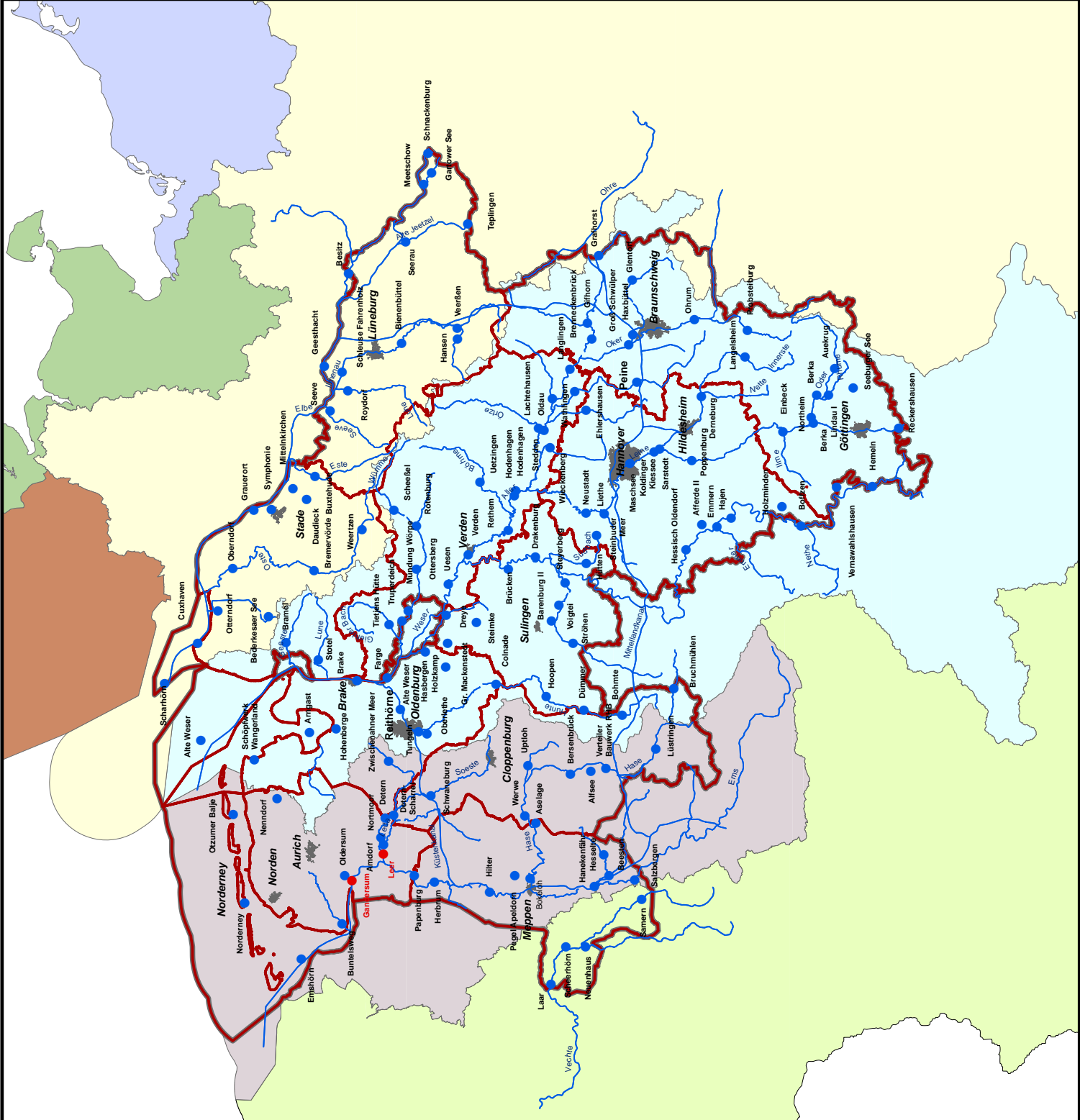


Bearbeiter: Dr. D. Steffen  
Erstellt durch: S. Steller  
Betriebsstelle H/Hi: August 2012

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung



**Niedersachsen**





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

Stand: Oktober 2012

### Benzol

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff															
<b>Summenformel:</b>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>															
<b>Strukturformel:</b>																
<b>CAS-Nummer:</b>	71-43-2															
<b>EU-Nummer:</b>	200-753-7															
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Aromatischer Kohlenwasserstoff															
<b>Stoffklasse:</b>	Industriechemikalie															
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011: <table border="1" data-bbox="564 1581 1366 1789"> <thead> <tr> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>8</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</p>				JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	10	8	50	50
JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l													
Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer													
10	8	50	50													
<b>Verwendung:</b>	Benzol bildet in der industriellen organischen Chemie den bedeutendsten Ausgangsstoff für die Herstellung organischer Chemikalien, wie Kunststoffe, Gummi,															

	<p>Farbstoffe, Harzen und ist Rohmaterial für Detergentien und Pflanzenschutzmittel.</p> <p>Die Verwendung von Benzol als Lösungsmittel hydrophober Substanzen ist stark zurückgegangen, weil geeignete Substitutionsprodukte gefunden wurden.</p> <p>Im Ottokraftstoff ist Benzol als Antiklopffmittel vorhanden.</p> <p>Die EU-Richtlinie 98/70/EG gibt ab dem 1.1.2000 einen Benzol-Gehalt im Benzin von maximal 1 Volumenprozent vor.</p>						
<p><b>Allgemeines:</b></p>	<p>Benzol zeigt im aquatischen System gegenüber Fischen und Kleinkrebsen die größte Toxizität.</p> <p>Benzol ist leicht flüchtig.</p> <p>Benzol wird beim Menschen als eindeutig krebserregend eingestuft.</p>						
<p><b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Benzols die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="564 927 1380 1077"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	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 Drainage)</li> <li>0 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge); dominierend ist der Eintrag über die Abnutzung von Reifen im Straßenverkehr</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>2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</p> <p>2 Industrielle Aktivitäten</p> <p>2 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>2 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</p> <p>2 Abfallbehandlung/Recycling</p> <p>2 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>2 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>- Direkteinleiterverordnung der Bundesländer (VGS)</li> <li>- 76/464/EWG</li> <li>- EU-IVU (IPPC) Richtlinie 96/61/EG (Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)</li> <li>- EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG: Schaffung</li> </ul>

<p><b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe:</b></p>	<p>eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und verbringungsregister</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TA Luft (2002)</li> <li>- BImSCHV (Umsetzung der EU-Benzol-CO-Richtlinie 2000/69/EG)</li> <li>- Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung</li> <li>- EU-Richtlinie 75/440/EWG (Qualitätsanforderung an Oberflächengewässer für die Trinkwassergewinnung)</li> <li>- Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)</li> </ul> <hr/> <p>Überschreiten die Benzolgehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG 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" data-bbox="204 1070 539 1115"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	20				<p>Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind ergänzende Maßnahmen in Niedersachsen nicht erforderlich</p>
20					
<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, September 2006 bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie - Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.Mai 2006</p>				

	IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23
--	---

---

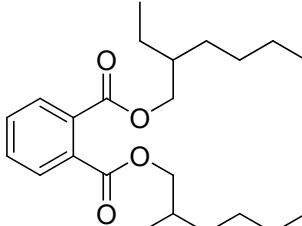




## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2012

### Bis(2-ethyl-hexyl)phthalat (DEHP)

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff			
<b>Summenformel:</b>	$C_{24}H_{38}O_4$			
<b>Strukturformel:</b>				
<b>CAS-Nummer:</b>	117-81-7			
<b>EU-Nummer:</b>	204-211-0			
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Phthalat			
<b>Stoffklasse:</b>	Industriechemikalie			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	1,3	1,3	nicht anwendbar	nicht anwendbar

	<p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</p>						
<b>Verwendung:</b>	<p>DEHP wird seit 60 Jahren hauptsächlich als additiver Weichmacher in PVC verwendet. 78 % dieser Kunststoffe werden in Innenräumen, wie Fußbodenbeläge, Tapeten, und 22 % in Außenanwendungen, wie Planen, Dachfolien, Kabelisolierungen, weiter verarbeitet.</p>						
<b>Allgemeines:</b>	<p>DEHP ist als Weichmacher weit verbreitet, wird als endokrin wirksam eingestuft und weist ein hohes Bioakkumulationspotential auf.</p>						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich DEHP die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p>2 0 0 1 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); dominierend ist der Eintrag über die Abnutzung von Reifen im Straßenverkehr</li> </ul>						

	<p>0 Unfälle  2 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen  1 Emissionen aus Altlasten  2 Belastete Sedimente  2 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)  2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum  1 Industrielle Aktivitäten  2 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)  2 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)  1 Abfallbehandlung/Recycling  1 Deponien/Abfallentsorgung</p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p>0 Aus Land- und Forstwirtschaft  0 Aus Verkehr und Infrastruktur  2 Von Gebäuden  2 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</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>
<b>Maßnahmen:</b>	Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:

<p><b>Grundlegende gem. Anhang VI, Teil A:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG vom 23.10.2000</li> <li>- EU-Gewässerschutzrichtlinie 2006/11/EG (ehemals Richtlinie 76/464/EWG)</li> <li>- EU-Richtlinie 86/280/EWG über Grenzwerte und Qualitätsziele für die Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe</li> <li>- EU-IVU (IPPC) Richtlinie 96/61/EG (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)</li> <li>- EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG (Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters)</li> <li>- Ausführungsgesetz zu Verordnung 166/2006/EG (SchadRegProtAG)</li> </ul> <hr/> <p>Überschreiten die DEHP-Gehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Verringerung von Einleitungen bzw. Emissionen durchzuführen.</p>						
<p><b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe:</b></p>							
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p>							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">20</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> </table>	20						<p>Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind ergänzende Maßnahmen in Niedersachsen nicht erforderlich.</p>
20							



<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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
---------------------------	--





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

Stand: Oktober 2012

### Blei und seine Verbindungen

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff			
<b>Summenformel:</b>	Pb			
<b>CAS-Nummer:</b>	7439-92-1			
<b>EU-Nummer:</b>	231-100-4			
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Schwermetalle			
<b>Stoffklasse:</b>	Schwermetalle			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.Juli 2011:			
	JD-UQN* in µg/l	JD-UQN* in µg/l	ZHK-UQN* in µg/l	ZHK-UQN* in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	7,2	7,2	nicht anwendbar	nicht anwendbar
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration *im gelösten Anteil			
<b>Verwendung:</b>	Akkumulatoren Pigmente Glasindustrie Katalysatoren Halbzeug (z. B. Bleche, Rohre, Profile, Formteile,			

	<p>Drähte)  Legierungen (z. B. Weichlote, Lagermetalle für Gleitlager)  Formguss (z. B. Auswuchtgewichte, Gardinenblei, Angelgewichte, Bootskiele)  Kabelmäntel  Stabilisatoren in der PVC-Industrie  Strahlenschutz</p>						
<b>Allgemeines:</b>	<p>Blei wirkt chronisch toxisch, weil es sich in unterschiedlichen Körperorganen anreichert. In der Regel ist nicht die Einzeldosis gefährlich sondern die über die Zeit angehäuften 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 in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Bleis die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<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>2 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage), Jagd und Fischerei</li> <li>0 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>1 Unfälle</li> <li>0 Materialien/Bauten auf nicht kanalisiert Flächen</li> <li>1 Emissionen aus Altlasten</li> <li>2 Belastete Sedimente</li> <li>2 Belastete Böden</li> <li>0 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 kanalisiertem Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</li> <li>2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</li> <li>2 Industrielle Aktivitäten</li> <li>2 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</li> <li>2 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</li> <li>2 Abfallbehandlung/Recycling</li> <li>1 Deponien/ Abfallentsorgung</li> </ul> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Aus Land- und Forstwirtschaft</li> <li>2 Aus Verkehr und Infrastruktur</li> <li>0 Von Gebäuden</li> <li>0 Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</li> <li>2 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</li> <li>2 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</li> <li>0 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</li> <li>1 Von kontaminierten Böden/Altlasten</li> <li>1 Von anderen Emissionsquellen</li> </ul> <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>In Niedersachsen spielen auch die Bergbaualtlasten im 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</li> </ul>

<p><b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe</b></p>	<p>Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,  VI) Richtlinie über Klärschlamm (86/278/EWG),  VII) Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG),  XI) Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung(96/61/EWG).</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>-----</p> <p>Überschreiten die Bleigehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG 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 style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">15</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">16</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">17</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	15	16	17	<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</p>
1										
2										
3										
4										
5										
6										
15										
16										
17										

1   2   6   15	zugeordnet:
1   2	<b>Diffuse Emissionsquellen</b>
1   5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>
2   6   15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emissionsminderungsmaßnahmen bei Bergbaualllasten</li> </ul>
2   5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschärfung der EU-Klärschlamm-Richtlinie (86/278/EWG) bzw. der Klärschlammverordnung.</li> </ul>
1   2   5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermeidung der Klärschlammaufbringung bei Gefahr von direkten Abschwemmungen in Gewässer z. B. vor Starkregenereignissen.</li> </ul>
1   2   5	<b>Punktförmige Emissionsquellen</b>
1   2   5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verstärkte Kontrolle von möglichen Emittenten, die in öffentliche Abwasserkanäle einleiten, im Rahmen der Indirekteinleiterüberwachung. Ggf. Verschärfung der Anforderungen in Abwassersatzungen.</li> </ul>
1   3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regenwasserbewirtschaftung: Endsiegelung, Behandlung, Versickerung von Niederschlagswasser (EU-Kommunalabwasser-Richtlinie 91/271/EWG; Ansatzpunkt in Deutschland: neuer Anhang "Niederschlagswasser" zur AbwV für Neubaugebiete).</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Weitergehende Abwasserbehandlung bei großen kommunalen Kläranlagen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen über die Anhänge zur Abwasserverwaltungsvorschrift.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhöhung des wirtschaftlichen Anreizes zur Bleivermeidung durch Änderung des Abwasserabgabengesetzes.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sanierung stillgelegter Schießanlagen</li> </ul>
	<b>Emissionen in die Atmosphäre</b>

<table border="1" data-bbox="204 255 537 300"> <tr> <td>2</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 645 537 689"> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 860 537 904"> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 949 537 994"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	17				2	3	6			2	3	16			1	2	6			<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	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 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 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>																				



	V) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23
--	--

---





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

Stand: Oktober 2012

### Bromierte Diphenylether (Pentabromdiphenylether)

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff														
<b>Summenformel:</b>	C <sub>12</sub> H <sub>5</sub> Br <sub>5</sub> O														
<b>Strukturformel:</b>	<p style="text-align: center;">R = Br, H</p>														
<b>CAS-Nummer:</b>	32534-81-9														
<b>EU-Nummer:</b>	251-084-2														
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	polybromierte Diphenylether														
<b>Stoffklasse:</b>	Industriechemikalie														
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	<p>Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> </tr> <tr> <td>0,0005</td> <td>0,0002</td> <td>nicht anwendbar</td> <td>nicht anwendbar</td> </tr> </tbody> </table>			JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	0,0005	0,0002	nicht anwendbar	nicht anwendbar
JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l												
Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer												
0,0005	0,0002	nicht anwendbar	nicht anwendbar												

	<p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration  ZHK: zulässige Höchstkonzentration</p>
<b>Verwendung:</b>	<p>Polybromierte Diphenylether werden in Deutschland weder produziert noch verarbeitet. Sie kommen als additive Flammenschutzmittel in technischen Textilien und in Kunststoffen zum Einsatz. Für penta- und octabromierte Diphenylether gelten in der EU seit 2004 Verwendungsgebote, die auch den Import von Erzeugnissen mit einschließen, die diese Flammenschutzmittel enthalten. Die Erzeugnisse mit diesen Stoffen werden je nach Lebensdauer allerdings noch einige Zeit verwendet werden.</p> <p>Für decabromierte Diphenylether bestehen derzeit keine regulativen Beschränkungen, die überwiegend in Textilien und Kunststoffen eingesetzt werden. Über den Import von Kunststoffen, PU-Schäumen, Textilien und insbesondere Elektronikgeräten aus Asien gelangen sie nach Deutschland.</p>
<b>Allgemeines:</b>	<p>Die Stoffgruppe der polybromierten Diphenylether besteht aus einer Vielzahl von Einzelverbindungen, von denen jedoch lediglich die pentabromierten Diphenylether im Rahmen der EG-WRRL als prioritär gefährlich eingestuft sind.</p> <p>Sämtliche polybromierten Diphenylether sind in der Umwelt persistent, wobei die niedriger bromierten Verbindungen eine hohe Bioakkumulation und Toxizität aufweisen.</p>

<p><b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 und 2011 durchgeführten Untersuchungen:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich der bromierten Diphenylether die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="501 322 1420 501"> <thead> <tr> <th></th> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2007-2009</td> <td>45</td> <td>3</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Als Ergebnis ist festzuhalten, dass an 3 der 2007-2009 untersuchten 45 Überblicksmessstellen Überschreitungen der UQN zu verzeichnen waren. An diesen 3 Messstellen wurden 2011 Nachuntersuchungen durchgeführt, bei denen die UQN jedoch durchweg unterschritten wurden.</p>		Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	2007-2009	45	3	7	2011	3	0	0
	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %										
2007-2009	45	3	7										
2011	3	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>0 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Drainage)</li> <li>0 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge, Unfälle)</li> <li>0 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li>1 Emissionen aus Altlasten</li> <li>1 Belastete Sedimente</li> <li>1 Belastete Böden</li> <li>0 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>1 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</li> <li>1 Industrielle Aktivitäten</li> <li>2 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</li> <li>2 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</li> <li>2 Abfallbehandlung/Recycling</li> <li>1 Deponien/Abfallentsorgung</li> </ul>												

	<p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <table border="1"> <tr><td>0</td><td>Aus Land- und Forstwirtschaft</td></tr> <tr><td>0</td><td>Aus Verkehr und Infrastruktur</td></tr> <tr><td>1</td><td>Von Gebäuden</td></tr> <tr><td>2</td><td>Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</td></tr> <tr><td>2</td><td>Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</td></tr> <tr><td>2</td><td>Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</td></tr> <tr><td>0</td><td>Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</td></tr> <tr><td>1</td><td>Von kontaminierten Böden/Altlasten</td></tr> <tr><td>1</td><td>Von anderen Emissionsquellen</td></tr> </table> <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>	0	Aus Land- und Forstwirtschaft	0	Aus Verkehr und Infrastruktur	1	Von Gebäuden	2	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
0	Aus Land- und Forstwirtschaft																		
0	Aus Verkehr und Infrastruktur																		
1	Von Gebäuden																		
2	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																		
<p><b>Maßnahmen: Grundlegende gem. Anhang VI, Teil A:</b></p> <p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche 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>- Richtlinie 2010/75/EU (Industrieemissionsrichtlinie)</li> <li>- Verordnung 166/2006/EG (Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters)</li> <li>- Richtlinie 793/93/EWG (EU-Altstoffverordnung)</li> <li>- OSPAR (List of Chemicals for Priority Action)</li> <li>- TA Luft</li> <li>- GefStoffV (Gefahrstoffverordnung)</li> <li>- Richtlinie 2003/11/EG</li> <li>- Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV)</li> </ul> <p>Überschreiten die Pentabromdiphenylethergehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG 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"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	20					<p>Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind ergänzende Maßnahmen in Niedersachsen nicht erforderlich.</p>													
20																			

<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 Eintragsmengen 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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>







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

Stand: Oktober 2012

### 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>Wirkstoffgruppe:</b>	Schwermetalle				
<b>Stoffklasse:</b>	Schwermetalle				
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.Juli 2011:				
		JD-UQN* in µg/l	JD-UQN* in µg/l	ZHK-UQN* in µg/l	ZHK-UQN* in µg/l
		Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer
Klasse 1 : < 40 mg CaCO <sub>3</sub> /l		≤ 0,08	0,2	≤ 0,45	≤ 0,45
Klasse 2 : 40 - < 50 mg CaCO <sub>3</sub> /l		0,08		0,45	0,45
Klasse 3 : 50 - < 100 mg CaCO <sub>3</sub> /l		0,09		0,6	0,6
Klasse 4 : 100 - < 200 mg CaCO <sub>3</sub> /l		0,15		0,9	0,9
Klasse 5 : ≥ 200 mg CaCO <sub>3</sub> /l		0,25		1,5	1,5
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration *im gelösten Anteil				
<b>Verwendung:</b>	- für Batterien und Akkumulatoren wird mit Abstand der				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- größte Anteil verbraucht</li> <li>- Pigmente</li> <li>- Im aquatischen System wirkt Cadmium bereits in geringen Konzentrationen insbesondere auf Kleinkrebse toxisch.</li> <li>- PVC-Stabilisatoren (in Westeuropa bis 2001, allerdings noch größere Mengen aus vorangegangener Produktion in der Nutzung)</li> <li>- Glasindustrie</li> <li>- Katalysatoren</li> <li>- Solarzellen</li> <li>- In der Vergangenheit in der Galvanotechnik und als Legierungsbestandteil von Loten.</li> </ul>																						
<b>Allgemeines:</b>	<p>Im aquatischen System wirkt Cadmium bereits in geringen Konzentrationen insbesondere auf Kleinkrebse toxisch. Cadmium liegt in den unterschiedlichsten Verbindungen vor. Es ist toxisch und akkumulierend und wird für Menschen als cancerogen bzw. cancerogensuspekt eingestuft.</p>																						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Cadmiums die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="491 992 1426 1162"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">140</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Der beigefügten Karte kann entnommen werden, an welchen Messstellen bzw. in welchen Flussgebieten Überschreitungen der UQN festgestellt wurden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	140	6	4																
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %																					
140	6	4																					
<b>Eintragungspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <table border="1" data-bbox="491 1458 1318 1951"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Atmosphärische Deposition</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>oberflächennahes Grundwasser</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>tiefes Grundwasser</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>Unfälle</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>Materialien/Bauten auf nicht kanalisiertem Flächen</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Emissionen aus Altlasten</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Belastete Sedimente</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Belastete Böden</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Geogene Quellen</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p>	2	Atmosphärische Deposition	1	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 kanalisiertem Flächen	1	Emissionen aus Altlasten	2	Belastete Sedimente	2	Belastete Böden	1	Geogene Quellen
2	Atmosphärische Deposition																						
1	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 kanalisiertem Flächen																						
1	Emissionen aus Altlasten																						
2	Belastete Sedimente																						
2	Belastete Böden																						
1	Geogene Quellen																						

	<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>2 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</li> <li>2 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</li> <li>2 Abfallbehandlung/Recycling</li> <li>1 Deponien/ Abfallentsorgung</li> </ul> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Aus Land- und Forstwirtschaft</li> <li>1 Aus Verkehr und Infrastruktur</li> <li>0 Von Gebäuden</li> <li>0 Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</li> <li>2 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</li> <li>2 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</li> <li>0 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</li> <li>1 Von kontaminierten Böden/Altlasten</li> <li>1 Von anderen Emissionsquellen</li> </ul> <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>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</li> </ul>

<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe</b></p>	<p>Abwasser (91/271/EWG), XI) Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung(96/61/EWG).</p> <ul style="list-style-type: none"> <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/> <p>Überschreiten die Cadmiumgehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>									
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">15</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">16</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">17</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	15	16	17	<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>
1										
2										
3										
4										
5										
6										
15										
16										
17										

1	2	6	15		<b>Diffuse Emissionsquellen</b>
1	2				- 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	5				- Emissionsminderungsmaßnahmen bei Bergbaualtlasten
2	6	15			- Verschärfung der EU-Klärschlamm-Richtlinie (86/278/EWG) bzw. der Klärschlammverordnung.
1	5				- Vermeidung der Klärschlammaufbringung bei Gefahr von direkten Abschwemmungen in Gewässer z. B. vor Starkregenereignissen.
2	5				- 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)
1	2	5			<b>Punktförmige Emissionsquellen</b>
1	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). 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-

<table border="1" data-bbox="204 465 536 510"> <tr> <td>2</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 909 536 954"> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1133 536 1178"> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1256 536 1301"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	17				2	3	6			2	3	16			1	2				<p>Vermeidung durch Änderung des Abwasserabgabengesetzes.</p> <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 Batterien und Akkumulatoren z.B. durch Anreize zur Rückgabe (Pfandsystem o.ä.). Ausschöpfung aller Möglichkeiten zur Reduzierung von Cd im Abfallkreislauf.</li> <li>- Förderprogramme für die Forschung in alternative Techniken zum Cadmiumeinatz.</li> <li>- Verbot von NiCd-Batterien.</li> </ul>
2	17																				
2	3	6																			
2	3	16																			
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 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 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-</p>																				

	<p>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> <p>V) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	---

# EG-WRRL Untersuchungen auf prioritäre Stoffe 2010 / 2011

Cadmium

Bewertung nach der OGewV  
(20. Juli 2011) - Anlage 7

## Einstufung des chemischen Zustandes

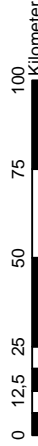
- Keine Überschreitung der UQN
- Überschreitung der UQN

- NLWKN-Standorte
- NLWKN-Standortgrenzen

## Flußgebietseinheiten

- Rhein
- Weser
- Ems
- Elbe/Labe
- Eider
- Schlei/Trave
- Warnow

Maßstab: 1:1.500.000



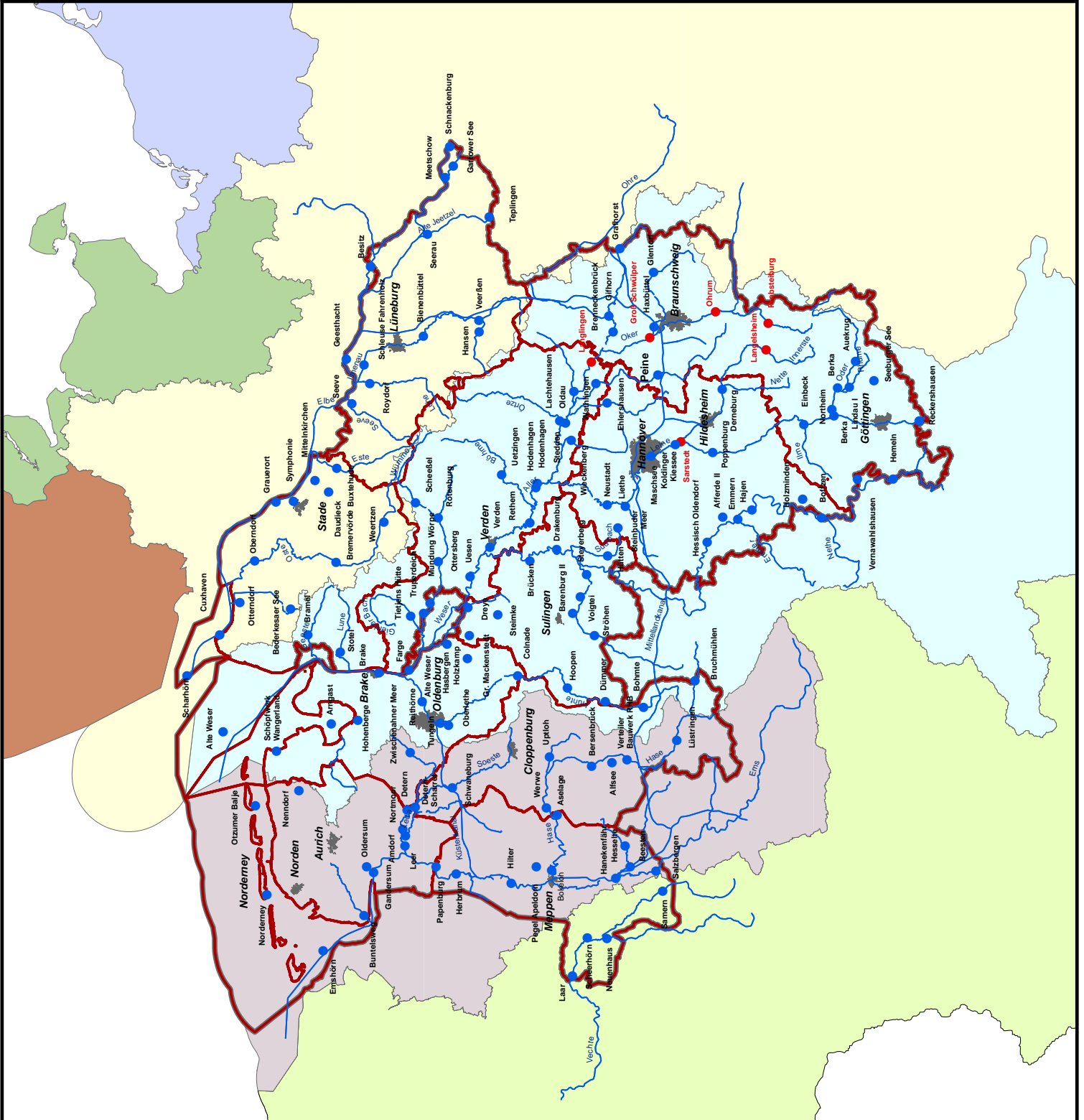
Bearbeiter: Dr. D. Steffen  
Erstellt durch: S. Steller  
Betriebsstelle H/Hi: August 2012

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2011



Niedersachsen







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

Stand: Oktober 2012

### C<sub>10</sub>-C<sub>13</sub>-Chloralkane

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff														
<b>Summenformel:</b>	C <sub>x</sub> H <sub>2x+2-y</sub> Cl <sub>y</sub>														
<b>CAS-Nummer:</b>	85535-84-8														
<b>EU-Nummer:</b>	287-476-5														
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	chlorierte Kohlenwasserstoffe														
<b>Stoffklasse:</b>	Industriechemikalie														
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	<p>Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>0,4</td> <td>1,4</td> <td>1,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</p>			JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	0,4	0,4	1,4	1,4
JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l												
Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer												
0,4	0,4	1,4	1,4												
<b>Verwendung:</b>	Die wichtigsten Anwendungen von Chloralkanen sind der Einsatz als Flammenschutzmittel und als Weichmacher für Textilien, Kunststoffe, Dichtungsmittel und Farben. Die Verwendung im Bereich der Metallbe- und -verarbeitung und zum Fetten von Leder ist allerdings ab 2004 verboten.														

<b>Allgemeines:</b>	C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> -Chloralkane, die auch als kurzkettige Chlorparaffine bezeichnet werden, sind persistente, bioakkumulierende und toxisch wirkende Verbindungen.												
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 und 2011 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich der C<sub>10</sub>-C<sub>13</sub>-Chloralkane folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="520 517 1402 689"> <thead> <tr> <th></th> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2007-2009</td> <td>45</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Als Ergebnis ist festzuhalten, dass an einer der 2007-2009 untersuchten 45 Überblicksmessstellen eine Überschreitung der UQN zu verzeichnen war. An dieser Messstelle wurden 2011 Nachuntersuchungen durchgeführt, bei denen die UQN jedoch durchweg unterschritten wurden.</p>		Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	2007-2009	45	1	2	2011	1	0	0
	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %										
2007-2009	45	1	2										
2011	1	0	0										
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 Atmosphärische Deposition</li> <li>0 oberflächennahes Grundwasser</li> <li>0 tiefes Grundwasser</li> <li>0 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li>1 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge); dominierend ist der Eintrag über die Abnutzung von Reifen im Straßenverkehr</li> <li>0 Unfälle</li> <li>0 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li>1 Emissionen aus Altlasten</li> <li>1 Belastete Sedimente</li> <li>1 Belastete Böden</li> <li>0 Geogene Quellen</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</li> <li>1 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</li> <li>2 Industrielle Aktivitäten</li> </ul>												

	<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>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>1 Von Gebäuden</p> <p>1 Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</p> <p>1 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</p> <p>1 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>1 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</p> <p>1 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</b>  <b>gem. Anhang VI,</b>  <b>Teil A:</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG</li> <li>- Richtlinie 2010/75/EU (Industrieemissionsrichtlinie)</li> <li>- Verordnung 166/2006/EG (Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters)</li> <li>- Ausführungsgesetz zu Verordnung 166/2006/EG (SchadRegProtAG)</li> <li>- TA Luft</li> <li>- Klärschlammverordnung (AbfKlärV), geregelt über den AOX-Gehalt</li> <li>- Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV)</li> <li>- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)</li> <li>- EU-Richtlinie 2002/45/EG: verbietet die Anwendung von Produkten, die mehr als 1 % Chloralkane enthalten</li> <li>- Kosmetikverordnung (KosmetikV, 2005): beschränkt die Verwendung von Chloralkanen zum Herstellen von Kosmetika</li> </ul>

<b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe:</b>	<p>Überschreiten die Gehalte an C<sub>10</sub>-C<sub>13</sub>-Chloralkanen die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>					
<b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b>  <table border="1" data-bbox="204 674 496 719"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	20					<p>Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind ergänzende Maßnahmen in Niedersachsen nicht erforderlich.</p>
20						
<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 Eintragsmengen 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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>					



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

Stand: Oktober 2012

### Chlorfenvinphos

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff			
<b>Summenformel:</b>	C <sub>12</sub> H <sub>14</sub> Cl <sub>3</sub> O <sub>4</sub> P			
<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>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,1	0,1	0,3	0,3

	<p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</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 in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Chlorfenvinphos die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="564 1077 1382 1227"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</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>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>22 Atmosphärische Deposition</li> <li>22 oberflächennahes Grundwasser</li> <li>20 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 kanalisierten Flächen</li> </ul>						

	<p>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>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:</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> </ul>

<p><b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie über Pflanzenschutzmittel (91/414/EWG),</li> <li>- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG).</li>   <li>- 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</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-PRTR Verordnung 166/2006/EG</li> </ul> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Überschreiten die Chlorfenvinphosgehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG 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 style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">15</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">16</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">17</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	15	16	17	<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>
1										
2										
3										
4										
5										
6										
15										
16										
17										



1	2	5	16		<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> <li>- Rücknahme (evtl. kostenlos) von Altbeständen mit dem Wirkstoff Chlofenvinphos</li> <li>- Konsequente Anwendung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz</li> <li>- Verbesserung der Sachkunde der Anwender sowie gezielte Aufklärungs- und Fortbildungsmaßnahmen</li> <li>- Beachtung der Anwendungsbestimmungen nach PflSchG §15(2) für Pflanzenschutzmittel, die den Wirkstoff Chlorfenvinphos enthalten</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 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> <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</li> </ul>
6	17				
6	15				
6	15				
6	15				
1	2	5	16		
5	2	15	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				

<table border="1" data-bbox="204 383 539 423"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 465 539 506"> <tr> <td>3</td> <td>5</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 763 539 804"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 887 539 927"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>16</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1099 539 1140"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>16</td> <td>17</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1182 539 1223"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>16</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1305 539 1346"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5			3	5	16			5	6	15			5	6	15	16		1	2	16	17		5	6	15	16		20					<p>Kanalisation führt zur Gewässerbelastung und muss unterlassen werden!</p> <p><b>Industrie</b></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><b>Landwirtschaft</b></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>
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 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> <p>VI) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	---

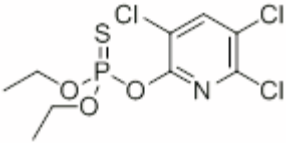




## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2012

### 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>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	<p>Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.Juli 2011:</p> <table border="1" data-bbox="564 1720 1369 1928"> <thead> <tr> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> </tr> <tr> <td>0,03</td> <td>0,03</td> <td>0,1</td> <td>0,1</td> </tr> </tbody> </table> <p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</p>	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	0,03	0,03	0,1	0,1
JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l										
Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer										
0,03	0,03	0,1	0,1										

<b>Verwendung:</b>	<p>Nicht-systemisches Insektizid gegen Boden- und Blatinsekten. 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 in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Chlorpyrifos die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="564 1256 1380 1408"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</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>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					

<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p>2 Atmosphärische Deposition  2 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</p> <p><b>Punkt förmige 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>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>





	4					<ul style="list-style-type: none"> <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>- Die Anwendungsbestimmungen nach PflSchG §15(2) für Pflanzenschutzmittel, die den Wirkstoff Chlorpyrifos enthalten, sind zu berücksichtigen.</li> <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>
	5					
	6					
	15					
	16					
	17					
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			

<table border="1" data-bbox="204 255 539 300"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 344 539 389"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 568 539 613"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 748 539 792"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 904 539 949"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1128 539 1173"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1218 539 1263"> <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><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 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</p>																																			

	<p>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> <p>VI) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	--





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

Stand: Oktober 2012

### 1,2-Dichlorethan

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff			
<b>Summenformel:</b>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>			
<b>CAS-Nummer:</b>	107-06-2			
<b>EU-Nummer:</b>	203-458-1			
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffel			
<b>Stoffklasse:</b>	Industriechemikalie			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	10	10	nicht anwendbar	nicht anwendbar
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration			
<b>Verwendung:</b>	1,2-Dichlorethan ist ein häufiges Zwischenprodukt bei der Synthese von chlorierten Verbindungen, insbesondere bei der Herstellung von Vinylchlorid. Weiterhin sind als Einsatzbereiche Farben/Lacke,			

	Arzneimittel, Düngemittel, Landwirtschaft und technische Hilfsstoffe bis hin zu Körperpflegemittel zu nennen.						
<b>Allgemeines:</b>	1,2-Dichlorethan zeigt besonders gegenüber Amphibien eine hohe Toxizität.						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich 1,2-Dichlorethan folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<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, Erosion, direkte Dränage)</li> <li><input type="checkbox"/> Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge); dominierend ist der Eintrag über die Abnutzung von Reifen im Straßenverkehr</li> <li><input type="checkbox"/> Unfälle</li> <li><input type="checkbox"/> Materialien/Bauten auf nicht kanalisiertem Flächen</li> <li><input type="checkbox"/> Emissionen aus Altlasten</li> <li><input type="checkbox"/> Belastete Sedimente</li> <li><input type="checkbox"/> Belastete Böden</li> <li><input type="checkbox"/> Geogene Quellen</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisiertem Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</li> <li><input type="checkbox"/> Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</li> <li><input type="checkbox"/> Industrielle Aktivitäten</li> </ul>						

	<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>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>0 Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</p> <p>1 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</p> <p>1 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>1 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</p> <p>1 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><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</li> <li>- Trinkwasserverordnung</li> <li>- Richtlinie 2010/75/EU (Industrieemissionsrichtlinie)</li> <li>- EU-Gewässerschutzrichtlinie 2006/11/EG (ehemals Richtlinie 76/464/EWG)</li> <li>- EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG: Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und verbringungsregister</li> <li>- TA Luft</li> <li>- BImSchV (Emissionsbegrenzung von leichtflüchtigen halogenierten organischen Verbindungen)</li> </ul> <hr/> <p>Überschreiten die 1,2-Dichlorethangehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL</p>

	2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Verringerung von Einleitungen bzw. Emissionen durchzuführen.					
<b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b>  <table border="1"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	20					Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind ergänzende Maßnahmen in Niedersachsen nicht erforderlich.
20						
<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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>					





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

Stand: Oktober 2012

### Dichlormethan

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff			
<b>Summenformel:</b>	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>			
<b>CAS-Nummer:</b>	75-09-2			
<b>EU-Nummer:</b>	200-838-9			
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe			
<b>Stoffklasse:</b>	Industriechemikalie			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	20	20	nicht anwendbar	nicht anwendbar
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration			
<b>Verwendung:</b>	Verwendung findet Dichlormethan hauptsächlich als Lösemittel und Hilfsstoff in der pharmazeutischen Industrie und als Prozesslösemittel. Zudem findet es Anwendung als Abbeizmittel, Lösemittel für Kunststoffe, Klebstoffe, Harze, Fette und Bitumen sowie als			

	Kälteübertragungsmittel in Kühlaggregaten.						
<b>Allgemeines:</b>	Dichlormethan zeigt gegenüber Fischen und Amphibien die größte Toxizität. Durch seinen hohen Dampfdruck werden Emissionen größtenteils in die Luft abgegeben.						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich Dichlormethan die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<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, Erosion, direkte Dränage)</li> <li><input type="checkbox"/> Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge); dominierend ist der Eintrag über die Abnutzung von Reifen im Straßenverkehr</li> <li><input type="checkbox"/> Unfälle</li> <li><input type="checkbox"/> Materialien/Bauten auf nicht kanalisiertem Flächen</li> <li><input type="checkbox"/> Emissionen aus Altlasten</li> <li><input type="checkbox"/> Belastete Sedimente</li> <li><input type="checkbox"/> Belastete Böden</li> <li><input type="checkbox"/> Geogene Quellen</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisiertem Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</li> <li><input type="checkbox"/> Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</li> </ul>						

	<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>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>0 Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</p> <p>1 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</p> <p>1 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>1 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</p> <p>1 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><b>Maßnahmen für</b></p>	<p>Erfüllen der Maßnahmen aus bestehenden Richtlinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richtlinie 2000/60/EG</li> <li>- Direkteinleiterverordnung der Bundesländer (VGS)</li> <li>- EU-Gewässerschutzrichtlinie 2006/11/EG (ehemals Richtlinie 76/464/EWG)</li> <li>- EU-IVU (IPPC) Richtlinie 96/61/EG (Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)</li> <li>- EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG: Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und verbringungsregister</li> <li>- Abwasserverordnung</li> <li>- TA Luft</li> <li>- BImSCHV (Emissionsbegrenzung von leichtflüchtigen halogenierten organischen Verbindungen)</li> </ul>

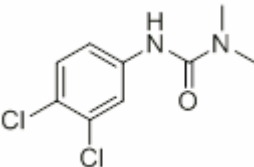
<b>prioritäre Stoffe:</b>	Überschreiten die Dichlormethangehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Verringerung von Einleitungen bzw. Emissionen durchzuführen.					
<b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b>  <table border="1" data-bbox="204 591 539 636"> <tr> <td data-bbox="204 591 277 636">20</td> <td data-bbox="277 591 341 636"></td> <td data-bbox="341 591 405 636"></td> <td data-bbox="405 591 469 636"></td> <td data-bbox="469 591 539 636"></td> </tr> </table>	20					Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind ergänzende Maßnahmen in Niedersachsen nicht erforderlich
20						
<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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>					



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

Stand: Oktober 2012

### Diuron

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff			
<b>Summenformel:</b>	C <sub>9</sub> H <sub>10</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>2</sub> O			
<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>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,2	0,2	1,8	1,8

	<p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</p>						
<b>Verwendung:</b>	<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>						
<b>Allgemeines:</b>	<p>Diuron zeigt aufgrund der herbiziden Eigenschaften besonders gegenüber Algen und Wasserpflanzen eine hohe Toxizität.</p>						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Diurons die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					

	<p>festgestellt werden. 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 0 Materialien/Bauten auf nicht kanalisiertem Flächen 2 Emissionen aus Altlasten 1 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 kanalisiertem 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 0 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</p>

	<p>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/> <p>Überschreiten die Diurongehalte die UQN der OGeWV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Verringerung</p>





5	6	15			<p>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>
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		

#### Nichtkulturland und Zierpflanzenbau

- Sensibilisierung bzw. Aufklärung der Gartenbauer/Gärtner
- Maßnahmenprogramme entsprechend den Vorschlägen für die Landwirtschaft

#### **Punktförmige Emissionsquellen**

##### Landwirtschaft

- Die Ableitung von Restbrühen und Reinigungsflüssigkeiten von der Spritzgerätereinigung über Hofabläufe oder Kanalisation führt zur Gewässerbelastung und muss unterlassen werden!
- Die nicht erlaubte Anwendung auf befestigten Flächen muss unterbleiben!

##### Industrie

- Umsetzung der IVU-Richtlinie auf der Grundlage der Anwendung der "Besten Verfügbaren Techniken" (BVT)
- Erwägung von technischen Weiterentwicklungen in der Abwasserreinigung zur Reduzierung Prioritärer Stoffe

#### **Emissionen in die Atmosphäre**

##### Landwirtschaft

- Pflanzenschutzapplikationen sollten gezielt und verlustarm erfolgen ohne zu großräumige Verteilung und Abdrift
- Abdriftreduzierende Maßnahmen sind gerätetechnischer oder applikationstechnischer (Fahrgeschwindigkeit, Spritzhöhe u.a.) anzustreben

<table border="1" data-bbox="204 255 539 300"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 472 539 562"> <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="204 607 539 651"> <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>- 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 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 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>																				

	VI) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23
--	--

---



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

Stand: Oktober 2012

### Endosulfan

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff												
<b>Summenformel:</b>	$C_9H_6Cl_6O_3S_1$												
<b>Strukturformel:</b>													
<b>CAS-Nummer:</b>	115-29-7 bzw. 959-98-8 für alpha-Endosulfan												
<b>EU-Nummer:</b>	204-079-4												
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Sulfitester eines chlorierten cyclischen Diols												
<b>Stoffklasse:</b>	Pflanzenschutzmittel												
<b>Handelsbezeichnungen<sup>®</sup>:</b>	Handelsprodukt war u. a. Thiodan 35 fl.												
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	<p>Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011 (Summe von alpha- und beta-Endosulfan):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> </tr> <tr> <td>0,005</td> <td>0,0005</td> <td>0,01</td> <td>0,004</td> </tr> </tbody> </table> <p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</p>	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	0,005	0,0005	0,01	0,004
JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l										
Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer										
0,005	0,0005	0,01	0,004										

<p><b>Verwendung:</b></p>	<p>Endosulfan ist ein Insektizid mit Kontakt- und Fraßgiftwirkung. Endosulfan ist in Deutschland nicht zugelassen, allerdings in wenigen anderen EU-Ländern. Endosulfan wird u. a. eingesetzt bei der Erzeugung von Haselnüssen, Baumwolle, Tomaten und Kartoffeln. Am 2. Dezember 2005 entschied die Kommission der Europäischen Gemeinschaften über die Nichtaufnahme von Endosulfan in den Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates und die Aufhebung der Zulassungen für Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff. Die Anwendungen sind bis längstens 31. Dezember 2007 befristet.</p>						
<p><b>Allgemeines:</b></p>	<p>Endosulfan als insektizid wirkender Stoff ist gegenüber einer Vielzahl an Organismen toxisch, eine hohe akute und chronische Toxizität ist gegenüber Wirbeltieren (Vertebraten) zu verzeichnen. Endosulfan wird zudem potentielle endokrine Wirkung zugeschrieben.</p>						
<p><b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Endosulfans die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="564 1173 1380 1323"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden. 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>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	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 type="checkbox"/> landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li><input type="checkbox"/> Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> </ul>						

	<p> <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:</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</li> </ul>

<p><b>Maßnahmen für prioritäre gefährliche Stoffe:</b></p>	<p>Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,  - Richtlinie über Pflanzenschutzmittel (91/414/EWG),  - Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG).</p> <p>- Entscheidung der Kommission vom 2. Dezember 2005 über die Nichtaufnahme von Endosulfan in den Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates und die Aufhebung der Zulassungen für Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff</p> <p>- Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)  - Pflanzenschutzanwendungsverordnung (PflSchAnwV)  - Wasserhaushaltsgesetz (WHG, zuletzt geändert 2005)  - EU-Richtlinie 75/440/EWG: Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung  - EU-Grundwasserrichtlinie 80/68/EWG  - EG-Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung  - EU-PRTR Verordnung 166/2006/EG  - OSPAR Marine Konvention; Einstufung von Endosulfan als „Chemical for Priority Action“</p> <p>-----</p> <p>Überschreiten die Endosulfangehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>					
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" data-bbox="204 1435 539 1480"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	20					<p>Kein weiterer Maßnahmenbedarf wegen der nicht existierenden Zulassung in Deutschland bzw. der Aufhebung der Zulassungen für Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Endosulfan auf EU-Ebene</p>
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>Umweltbundesamt, 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 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> <p>VI) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	---

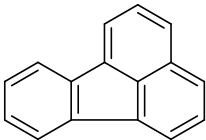




## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2012

### 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>Wirkstoffgruppe:</b>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)			
<b>Stoffklasse;</b>	Andere Stoffe			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,1	0,1	1	1
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration			
<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 Destillation von Anthracenöl-Fractionen oder aus Pechdestillaten. Die Reinheit des technischen Produktes liegt bei ca. 95 %.

Allgemein entsteht die weitaus größte PAK Menge unabsichtlich bei der unvollständigen Verbrennung fossiler Brennstoffe, die in der Regel bereits PAK enthalten.

Fluoranthen findet insbesondere Verwendung als

- Zwischenprodukt für Farbstoffe (Fluoreszenzfarbstoffe, gelbe Küpenfarbstoffe) und Arzneimittel (Spasmolytika).

Durch die Verwendung und Weiterverarbeitung von Steinkohlenteer und Rohöl sind Fluoranthengehalte 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 Eisenbahnlagen 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. 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 in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Fluoranthens die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="587 954 1412 1106"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	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</li> </ul>						

	<p>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>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> <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-</p>

<p><b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe:</b></p>	<p>und Schwellenwerte fest. In der 4. Tochterraichtlinie (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 UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG 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" data-bbox="429 1211 502 1592"> <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 1809 550 1854"> <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>- 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>-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="204 465 550 515"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 645 550 694"> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 902 550 952"> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5			5					2	5	6			<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>
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</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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	--

---





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

Stand: Oktober 2012

### Hexachlorbenzol (HCB)

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff			
<b>Summenformel:</b>	C <sub>6</sub> Cl <sub>6</sub>			
<b>Strukturformel:</b>				
<b>CAS-Nummer:</b>	118-74-1			
<b>EU-Nummer:</b>	204-273-9			
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Chlorierte aromatische Kohlenwasserstoffe			
<b>Stoffklasse:</b>	Andere Stoffe			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,0004 *)	0,0004 *)	0,05	0,05
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration *) anstelle der JD-UQN von 0,01 µg/l wurde die strengere			

	UQN verwendet, um entsprechend der OGewV keine Biota-Untersuchungen in der Fläche durchführen zu müssen.																						
<b>Verwendung:</b>	Hexachlorbenzol wird in Deutschland nicht mehr gezielt eingesetzt, es fällt aber teilweise als Neben- und Abfallprodukt an, z.B. bei der Produktion organischer chemischer Grundstoffe, in der Metallindustrie und Verbrennungsanlagen.																						
<b>Allgemeines:</b>	Hexachlorbenzol ist ein toxischer und bioakkumulierender Stoff. Es ist chemisch sehr stabil und praktisch nicht abbaubar. Aufgrund seines hohen Dampfdruckes ist es in der Umwelt sehr mobil und ubiquitär verbreitet.																						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Hexachlorbenzols die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>140</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Der beigefügten Karte kann entnommen werden, an welchen Messstellen bzw. in welchen Flussgebieten die Überschreitungen der UQN festgestellt wurden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	140	5	4																
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %																					
140	5	4																					
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <table> <tr> <td>1</td> <td>Atmosphärische Deposition</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>oberflächennahes Grundwasser</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>tiefes Grundwasser</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Unfälle</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Materialien/Bauten auf nicht kanalisiert Flächen</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Emissionen aus Altlasten</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Belastete Sedimente</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Belastete Böden</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Geogene Quellen</td> </tr> </table>	1	Atmosphärische Deposition	0	oberflächennahes Grundwasser	0	tiefes Grundwasser	1	landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)	1	Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)	0	Unfälle	0	Materialien/Bauten auf nicht kanalisiert Flächen	1	Emissionen aus Altlasten	2	Belastete Sedimente	1	Belastete Böden	0	Geogene Quellen
1	Atmosphärische Deposition																						
0	oberflächennahes Grundwasser																						
0	tiefes Grundwasser																						
1	landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)																						
1	Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)																						
0	Unfälle																						
0	Materialien/Bauten auf nicht kanalisiert Flächen																						
1	Emissionen aus Altlasten																						
2	Belastete Sedimente																						
1	Belastete Böden																						
0	Geogene Quellen																						

	<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p>1 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</p> <p>1 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</p> <p>2 Industrielle Aktivitäten</p> <p>2 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>2 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>1 Aus Land- und Forstwirtschaft</p> <p>0 Aus Verkehr und Infrastruktur</p> <p>1 Von Gebäuden</p> <p>0 Von Haushalten 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>1 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>- Abwasserabgabegesetz (AbwAG, 2005)</li> <li>- Indirekteinleiterverordnung der Bundesländer (VGS)</li> <li>- EU-Gewässerschutzrichtlinie 2006/11/EG (ehemals RL 76/464/EWG)</li> <li>- EU-Emissionsgrenzwerterichtlinie 88/347/EWG</li> <li>- EU-IVU (IPPC) Richtlinie 96/61/EG</li> <li>- EU-EPER-Entscheidung 2000/479/EG: Aufbau</li> </ul>

<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eines Europäischen Schadstoffemissionsregisters</li> <li>- EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG: Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und verbringungsregisters (PRTR)</li> <li>- EU-Altstoffverordnung 793/93/EWG</li> <li>- BImSchV – 17. Bundesimissionsschutzverordnung (2003)</li> <li>- EU-Abfallverbrennungsrichtlinie 2000/76/EG</li> <li>- Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV, 1993)</li> <li>- EU-Pflanzenschutzmittelrichtlinie 79/117/EWG: verbietet das Inverkehrbringen von HCB-haltigen Pflanzenschutzmitteln</li> <li>- EU-Beschränkungsrichtlinie 76/769/EWG</li> <li>- EU-Aus- und Einfuhrverordnung 2445/92/EWG und 304/2003/EWG</li> </ul> <hr/> <p>Überschreiten die Hexachlorbenzolgehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</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> <tr><td> </td></tr> <tr><td>17</td></tr> </table>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>17</td><td> </td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	15	16		17	1	2	3			1	2	4	17		<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>- Weitere Verringerung der HCB-Gehalte in Pflanzenschutzmitteln</li> <li>- Sanierung von HCB-haltigen Altlasten</li> </ul>
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
15																					
16																					
17																					
1	2	3																			
1	2	4	17																		



1   2   4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausstieg aus der Verwendung von Nebelmunition, bei deren Einsatz HCB gebildet wird</li> </ul>
1   2   5	<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p>
3   5   16	<p><u>Industrie</u></p>
3   4   16	<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> <li>- Umstellung auf Prozesse, bei denen kein HCB als Nebenprodukt entsteht</li> </ul>
1   2   4   5	<p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p>
<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 Eintragsmengen 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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>

# EG-WRRL Untersuchungen auf prioritäre Stoffe 2010 / 2011

## Hexachlorbenzol

Bewertung nach der OGewV  
(20. Juli 2011) - Anlage 7

### Einstufung des chemischen Zustandes

- Keine Überschreitung der UQN
- Überschreitung der UQN
- NLWKN-Standorte
- NLWKN-Standortgrenzen

### Flußgebieteinheiten

- Rhein
- Eider
- Weser
- Schlei/Trave
- Ems
- Warnow
- Elbe/Labe

Maßstab: 1:1.500.000



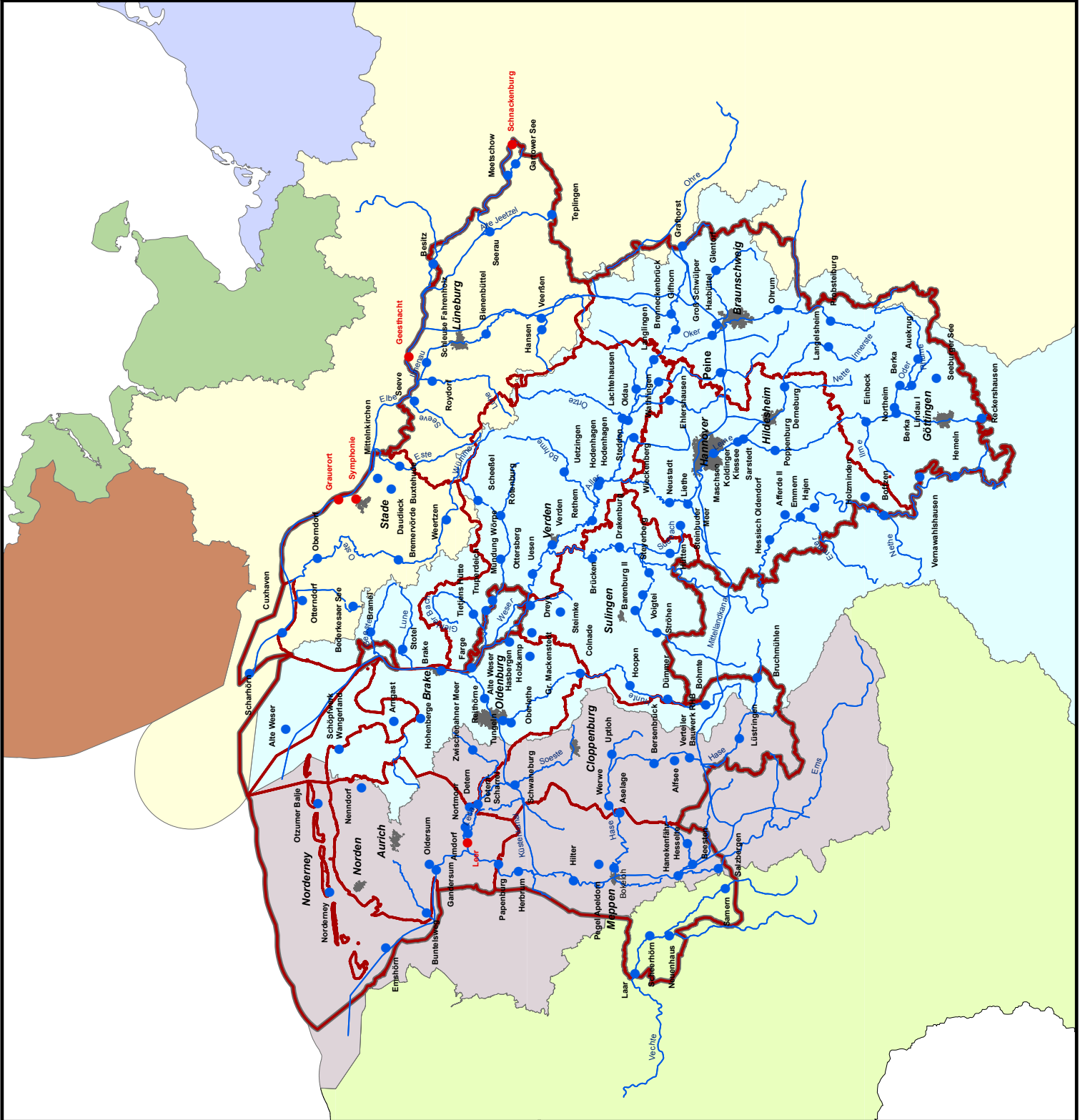
Bearbeiter: Dr. D. Steffen  
Erstellt durch: S. Steller  
Betriebsstelle H/Hi: August 2012

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2011 



# Niedersachsen





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

Stand: Oktober 2012

### Hexachlorbutadien

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff			
<b>Summenformel:</b>	C <sub>4</sub> Cl <sub>6</sub>			
<b>Strukturformel:</b>				
<b>CAS-Nummer:</b>	87-68-3			
<b>EU-Nummer:</b>	2017655			
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Chlorierte Kohlenwasserstoffe			
<b>Stoffklasse:</b>	Andere Stoffe			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,003 *)	0,003 *)	0,6	0,6
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration  *) anstelle der JD-UQN von 0,1 µg/l wurde die strengere UQN verwendet, um entsprechend der OGewV keine Biota-			

	Untersuchungen in der Fläche durchführen zu müssen.						
<b>Verwendung:</b>	Hexachlorbutadien wird in Deutschland weder hergestellt noch verwendet, es kann jedoch als Neben- oder Abfallprodukt bei einigen chemischen Produktions- und Verbrennungsprozessen, wie z.B. bei der Synthese organischer Halogenverbindungen wie Tetrachlorethen, entstehen.						
<b>Allgemeines:</b>	Hexachlorbutadien ist eine toxische, bioakkumulierende organische Verbindung. Aufgrund seines relativ hohen Dampfdruckes ist es in der Umwelt mobil und ubiquitär verbreitet.						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Hexachlorbutadiens die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 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>0 Unfälle</li> <li>0 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li>2 Emissionen aus Altlasten</li> <li>1 Belastete Sedimente</li> <li>1 Belastete Böden</li> <li>0 Geogene Quellen</li> </ul>						

	<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p>1 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</p> <p>1 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</p> <p>2 Industrielle Aktivitäten</p> <p>2 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>2 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</p> <p>1 Abfallbehandlung/Recycling</p> <p>2 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>1 Von Gebäuden</p> <p>0 Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</p> <p>2 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</p> <p>2 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>2 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</p> <p>2 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>- Abwasserverordnung (AbwV, 2004)</li> <li>- Indirekteinleiterverordnung der Bundesländer (VGS)</li> <li>- EU-Gewässerschutzrichtlinie 2006/11/EG (ehemals RL 76/464/EWG)</li> <li>- EU-Emissionsgrenzwertrichtlinie 88/347/EWG</li> <li>- EU-IVU (IPPC) Richtlinie 96/61/EG</li> <li>- EU-EPER-Entscheidung 2000/479/EG: Aufbau</li> </ul>

<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe:</b></p>	<p>eines Europäischen Schadstoffemissionsregisters</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG: Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und verbringungsregisters (PRTR)</li> <li>- EU-Altstoffverordnung 793/93/EWG</li> <li>- BImSchV – 17. Bundesimmissionsschutzverordnung (2003)</li> <li>- EU-Abfallverbrennungsrichtlinie 2000/76/EG</li> <li>- Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV, 1993)</li> <li>- TA Luft (Ausgabe 2002)</li> <li>- Gefahrenstoffverordnung (GefStoffV, 2004)</li> <li>- Bedarfsgegenständeverordnung (BedGgstV, 2004)</li> </ul> <hr/> <p>Überschreiten die Hexachlorbutadiengehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>					
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" data-bbox="204 1182 539 1227"> <tr> <td style="width: 20px;">20</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>	20					<p>Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind ergänzende Maßnahmen in Niedersachsen nicht erforderlich.</p>
20						

<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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
---------------------------	--







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

Stand: Oktober 2012

### Hexachlorcyclohexan

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff		
<b>Summenformel:</b>	$C_6H_6Cl_6$		
<b>Strukturformel:</b>			
<b>CAS-Nummer:</b>	608-73-1 bzw. 58-89-9 für Lindan		
<b>EU-Nummer:</b>	210-158-9 bzw. 200-401-2 für Lindan		
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Chlorkohlenwasserstoff		
<b>Stoffklasse:</b>	Pflanzenschutzmittel/Insektizid		
<b>Handelsbezeichnungen<sup>®</sup>:</b>	Handelsprodukte, die Lindan beinhalten, waren im Pflanzenschutzbereich u.a. egesa Pflanzen-Insekten-Spray, Etisso Pflanzenschutz spezial, Gardol Ameisentod, Lindan 800 SC, Pflanzenspray Hortex, Temik LD, sowie im Nichtagrarbereich Insektenil-flüssig-N-HS-forte, Insektenil-flüssig-V, Insektenil-flüssig-forte-S		
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.Juli 2011 (Summe von alpha-, beta-, gamma- und delta-Hexachlorcyclohexan):		
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische	Übergangs-	ZHK-UQN in µg/l
			Oberirdische
			Übergangs-

	Gewässer	/Küsten- gewässer	Gewässer	/Küsten- gewässer
		0,02	0,002	0,04
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration			
<b>Verwendung:</b>	<p>Vom 1,2,3,4,5,6-Hexachlorcyclohexan (HCH) gibt es 8 Stereoisomere. Bei der technischen Herstellung sind mengenmäßig die Isomere <math>\alpha</math>-HCH, <math>\beta</math>-HCH und <math>\gamma</math>-HCH (Lindan) insbesondere von Bedeutung. Lindan war in Deutschland für wenige Anwendungen als Pflanzenschutzmittel zugelassen, u.a. wurde das Insektizid gegen Bodenschädlinge (in Saatgutbehandlungsmitteln) und gegen rindenbewohnende Forstschädlinge eingesetzt. Zudem ist Lindan Bestandteil in Holzschutzmitteln. Als insektizider Wirkstoff (Jacutin) wird er auch in der Human- und insbes. der Veterinärmedizin zur Bekämpfung von Ektoparasiten eingesetzt.</p> <p>Am 20. Dezember 2000 entschied die Kommission der Europäischen Gemeinschaften über die Nichtaufnahme des Wirkstoffs Lindan in den Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates und die Aufhebung der Zulassungen für Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff.</p> <p>Lindan wurde als alter Biozid-Wirkstoff in der Produktart 3 (Produkte für Hygiene im Veterinärbereich) nach Anhang V der Richtlinie 98/8/EG notifiziert. Andere Biozid-Anwendungen sind seit dem 1.9.2006 nicht mehr zulässig.</p> <p>Die Verordnung (EG) Nr.850/2004 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. April 2004 über persistente organische Schadstoffe und zur Änderung der Richtlinie 79/117/EWG verbietet Herstellung, Inverkehrbringung und Verwendung von HCH – einschließlich Lindan – in Zubereitungen oder als Bestandteil von Artikeln. Durch die Mitgliedsstaaten kann bis zum 31.12.2007 als Ausnahme technisches HCH als Zwischenprodukt in der Chemieproduktion und die Verwendung von Lindan als Insektizid im Gesundheits- und Veterinärwesen zugelassen werden.</p>			
<b>Allgemeines:</b>	<p>Lindan wirkt als Nervengift und führt über Funktionsstörungen des Nervensystems zum Tod von Insekten. Als Insektizid zeigt HCH/Lindan im aquatischen Bereich insbesondere gegenüber Kleinkrebsen hohe Toxizität.</p>			

<p><b>Ergebnisse der in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführten Untersuchungen:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Hexachlorcyclohexans die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="564 322 1378 472"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>140</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Der beigefügten Karte kann entnommen werden, an welcher Messstelle bzw. in welchem Flussgebiet die Überschreitung der UQN festgestellt wurde.</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>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	140	1	1
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
140	1	1					
<p><b>Eintragspfade:</b></p>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1 Atmosphärische Deposition</li> <li><input type="checkbox"/> 1 oberflächennahes Grundwasser</li> <li><input type="checkbox"/> 0 tiefes Grundwasser</li> <li><input type="checkbox"/> 0 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"/> 0 Unfälle</li> <li><input type="checkbox"/> 0 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li><input type="checkbox"/> 1 Emissionen aus Altlasten</li> <li><input type="checkbox"/> 1 Belastete Sedimente</li> <li><input type="checkbox"/> 1 Belastete Böden</li> <li><input type="checkbox"/> 0 Geogene Quellen</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</li> <li><input type="checkbox"/> 1 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</li> <li><input type="checkbox"/> 1 Industrielle Aktivitäten</li> <li><input type="checkbox"/> 1 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</li> <li><input type="checkbox"/> 1 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</li> </ul>						

	<p>0 Abfallbehandlung/Recycling 1 Deponien/Abfallentsorgung</p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p>1 Aus Land- und Forstwirtschaft 0 Aus Verkehr und Infrastruktur 0 Von Gebäuden 1 Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch 1 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen) 1 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:</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 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 20. Dezember 2000 über die Nichtaufnahme des Wirkstoffs Lindan in den Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates und die Aufhebung der Zulassungen für Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff.</li> <li>- Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)</li> <li>- Pflanzenschutzanwendungsverordnung (PflSchAnwV)</li> <li>- Wasserhaushaltsgesetz (WHG, zuletzt geändert 2005)</li> <li>- Abwasserverordnung (AbwV, 2004)</li> <li>- Tochterrichtlinie 84/491/EEG der Gewässerrichtlinie 76/464/EWG</li> <li>- EU-PRTR Verordnung 166/2006/EG</li> <li>- EU-Richtlinie 75/440/EWG: Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung</li> <li>- OSPAR Convention</li> <li>- EU-Grundwasserrichtlinie 80/68/EWG</li> <li>- EG-Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des</li> </ul>

<p><b>Maßnahmen für Prioritäre Gefährliche Stoffe:</b></p>	<p>Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung - Biozid-Richtlinie 98/8/EG (in der Produktart 3 -Prod. für Hygiene im Veterinärbereich- nach Anhang V notifiziert) - Verordnung (EG) Nr.850/2004 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. April 2004 über persistente organische Schadstoffe und zur Änderung der Richtlinie 79/117/EWG</p> <hr/> <p>Überschreiten die Hexachlorcyclohexangehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>					
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" data-bbox="204 958 539 1003"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	20					<p>Kein weiterer Maßnahmenbedarf wegen des bereits bestehenden Anwendungsverbotes bzw. die Aufhebung der Zulassungen für Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Lindan auf EU-Ebene sowie Ablaufen der Ausnahmen zum 31.12.2007 für technisches HCH als Zwischenprodukt in der Chemieproduktion sowie die Verwendung von Lindan als Insektizid im Gesundheits- und Veterinärwesen.</p>
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) Wirkstoffe in Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln, Herausgeber: Chemie-Wirtschaftsförderungs-Gesellschaft, Redaktion:</p>					

	<p>Industrieverband Agrar e. V. 3. Neubearb. Aufl. 2000</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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	---

# EG-WRRL Untersuchungen auf prioritäre Stoffe 2010 / 2011

Hexachlorcyclohexan  
Bewertung nach der OGewV  
(20. Juli 2011) - Anlage 7

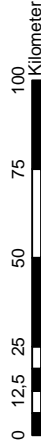
## Einstufung des chemischen Zustandes

- Keine Überschreitung der UQN
- Überschreitung der UQN
- NLWKN-Standorte
- NLWKN-Standortgrenzen

## Flußgebieteinheiten

- Rhein
- Eider
- Weser
- Schlei/Trave
- Ems
- Warnow
- Elbe/Labe

Maßstab: 1:1.500.000



Bearbeiter: Dr. D. Steffen  
Erstellt durch: S. Steller  
Betriebsstelle H/Hi: August 2012

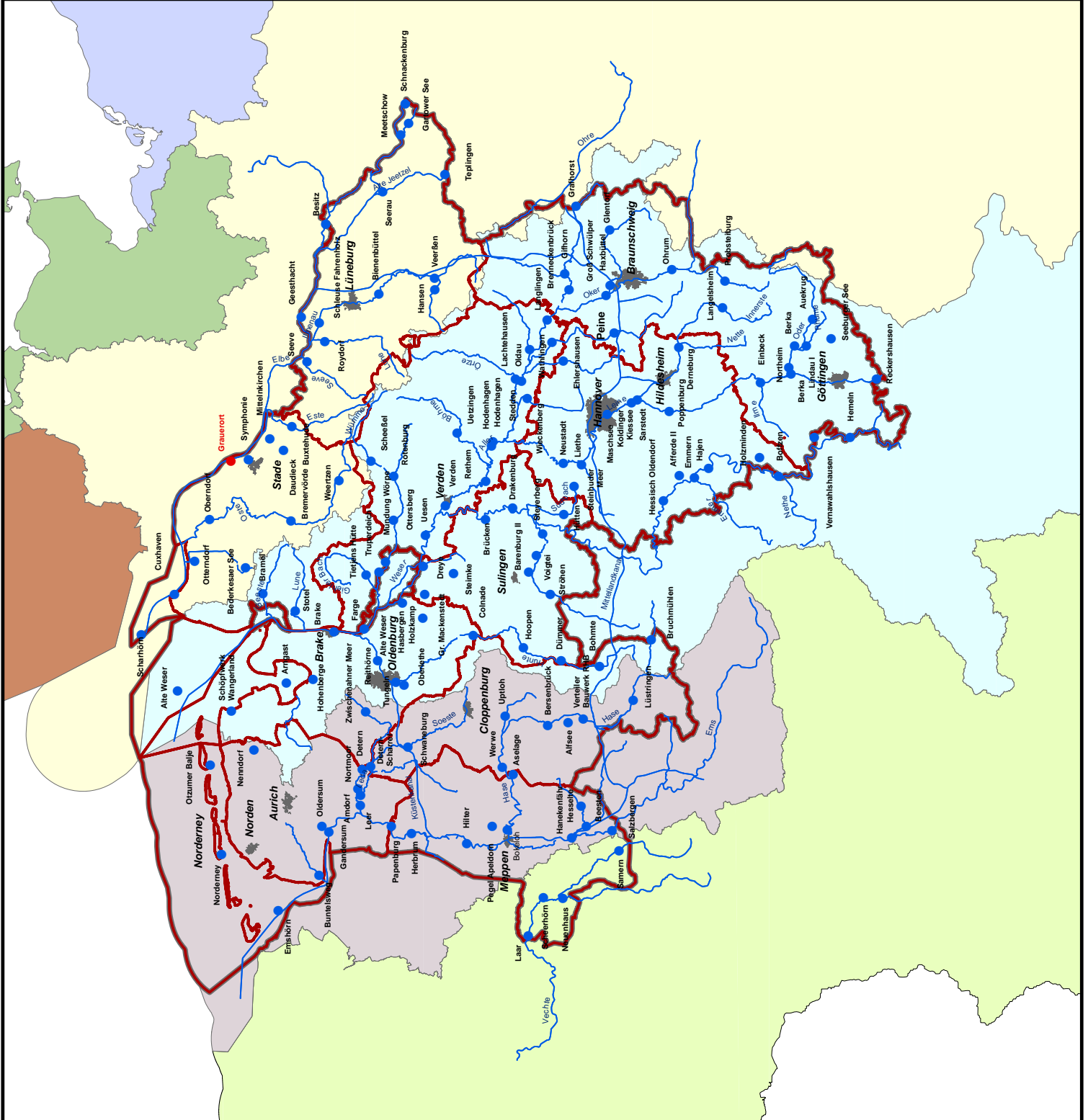
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung



© 2011



Niedersachsen









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

Stand: Oktober 2012

### 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>Wirkstoffgruppe:</b>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)			
<b>Stoffklasse:</b>	Andere Stoffe			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,002	0,002	nicht anwendbar	nicht anwendbar
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration  Summe von Benzo(g,h,i)perylen und Indeno(1,2,3-cd)pyren			

<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 Druckimprägnierung 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 in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführten Untersuchungen:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Benzo(g,h,i)perylens und des Indeno(1,2,3-cd)pyrens die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="587 589 1418 741"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>140</td> <td>32</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table> <p>Der beigefügten Karte kann entnommen werden, an welchen Messstellen bzw. in welchen Flussgebieten Überschreitungen der UQN festgestellt wurden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	140	32	23
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
140	32	23					
<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>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 (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>Überschreitet die Summe der Gehalte an Benzo(g,h,i)perylen und Indeno(1,2,3-cd)pyren die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>														
<p><b>Maßnahmen:</b> <b>Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" data-bbox="427 1176 502 1556"> <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 1769 550 1814"> <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>- 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 Herstellen und Verwenden von Kreosot muss in</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>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. 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></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. 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>
2	17				<p>- Ermittlung regionaler Belastungen mit Hilfe des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN). Umsetzung von Maßnahmen</p>

<table border="1" data-bbox="204 383 552 432"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 562 552 611"> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 862 552 911"> <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 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</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> <p>V) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	--

# EG-WRRL Untersuchungen auf prioritäre Stoffe 2010 / 2011

**Benzo(ghi)perylen +  
Indeno(1.2.3.-cd)pyren**  
Bewertung nach der OGewV  
(20. Juli 2011) - Anlage 7

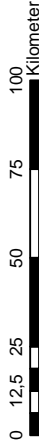
## Einstufung des chemischen Zustandes

- Keine Überschreitung der UQN
- Überschreitung der UQN
- NLWKN-Standorte
- NLWKN-Standortgrenzen

## Flußgebietseinheiten

- Rhein
- Eider
- Weser
- Schlei/Trave
- Ems
- Warnow
- Elbe/Labe

Maßstab: 1:1.500.000



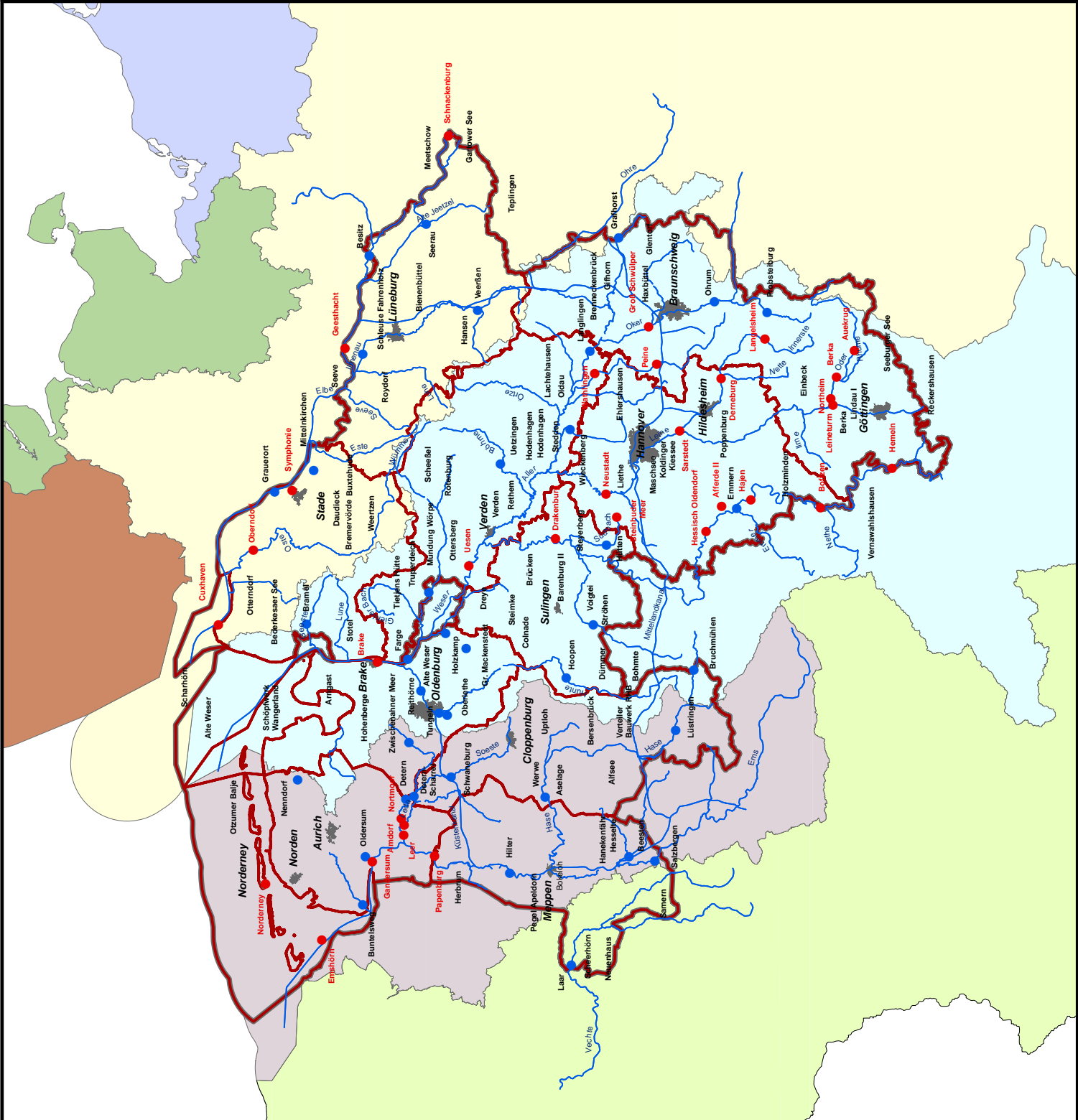
Bearbeiter: Dr. D. Steffen  
Erstellt durch: S. Steller  
Betriebsstelle H/II: August 2012

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2011 **LGLN**



**Niedersachsen**





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

Stand: Oktober 2012

### 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>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	<p>Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küstengewässer</td> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küstengewässer</td> </tr> <tr> <td>0,3</td> <td>0,3</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer	0,3	0,3	1	1
JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l										
Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer										
0,3	0,3	1	1										

	<p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</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 in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Isoproturons die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>140</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Der beigefügten Karte kann entnommen werden, an welchen Messstellen bzw. in welchen Flussgebieten Überschreitungen der UQN festgestellt wurden.</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>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	140	2	1
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
140	2	1					
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p>2 Atmosphärische Deposition 2 oberflächennahes Grundwasser 0 tiefes Grundwasser</p>						

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.	
<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>- 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>- 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 zur Aufnahme des Wirkstoffs Isoproturon.</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-IVU (IPPC) Richtlinie 96/61/EG</li> <li>- EU-PRTR Verordnung 166/2006/EG</li> <li>-Störfallverordnung (12. BimSchV) Umsetzung der Richtlinie 96/82/EG, Seveso II</li> </ul> <hr/> <p>Überschreiten die Isoproturongehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG 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> <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>

1
2
3
4
5
6
15
16
17

<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>Diese Maßnahmenprogramme werden wie folgt zugeordnet:</p> <p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></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><u>Landwirtschaft</u></p>					
1	2	5	6								
<table border="1"> <tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	15					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beachtung der Anwendungsbestimmungen nach PflSchG §15(2) für Pflanzenschutzmittel, die den Wirkstoff Isoproturon enthalten</li> </ul>					
15											
<table border="1"> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	5					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsequente Anwendung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz</li> </ul>					
5											
<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>- Verbesserung der Sachkunde der Anwender sowie gezielte Aufklärungs- und Fortbildungsmaßnahmen</li> </ul>					
1	2	5	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>- Erwägung eines Aktionsplanes zur generellen Reduzierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes und zum verbesserten Schutz der Gewässer vor Pflanzenschutzmitteleinträgen</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>- Erwägung nicht-chemischer Pflanzenschutzmaßnahmen</li> </ul>					
5	6										
<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>- 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>					
5	6										
<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>17</td><td></td><td></td></tr> </table>	5	6	17			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zum Gewässer mindestens die vorgeschriebenen Abstände einhalten</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 auf durchnässten Böden</li> </ul>					
5	6	17									
<table border="1"> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	5					2	3				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Pflanzenschutzmittel-Anwendung bei Regenereignissen oder kurz vor absehbaren Regenereignissen</li> </ul>
5											
2	3										
<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>- Verstärkte Erosionsschutzmaßnahmen</li> </ul>					
5	6	15									
<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>- 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>					
5	6	15									
<table border="1"> <tr><td>5</td><td>6</td><td>15</td><td></td><td></td></tr> </table>	5	6	15			<p><u>Nichtkulturland und Zierpflanzenbau</u></p>					
5	6	15									
<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>- Sensibilisierung bzw. Aufklärung der Gartenbauer/Gärtner</li> </ul>					
5	6	15									
<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>- Maßnahmenprogramme entsprechend den Vorschlägen für die Landwirtschaft</li> </ul>					
5	6	15									
<table border="1"> <tr><td>5</td><td>6</td><td>15</td><td></td><td></td></tr> </table>	5	6	15			<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p>					
5	6	15									

<table border="1" data-bbox="204 297 539 342"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 472 539 517"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 602 539 647"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 732 539 777"> <tr> <td>3</td> <td>5</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 996 539 1041"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1081 539 1126"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>16</td> <td></td> </tr> </table>	5	6				5	6				1	2	5			3	5	16			5	6	15			5	6	15	16		<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																														
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</p>																														



	<p>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> <p>VI) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	---

# EG-WRRL Untersuchungen auf prioritäre Stoffe 2010 / 2011

## Isoproturon

Bewertung nach der OGewV  
(20. Juli 2011) - Anlage 7

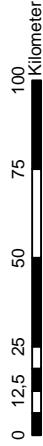
### Einstufung des chemischen Zustandes

- Keine Überschreitung der UQN
- Überschreitung der UQN
- NLWKN-Standorte
- NLWKN-Standortgrenzen

### Flußgebietseinheiten

- Rhein
- Weser
- Ems
- Elbe/Labe
- Eider
- Schlei/Trave
- Warnow

Maßstab: 1:1.500.000



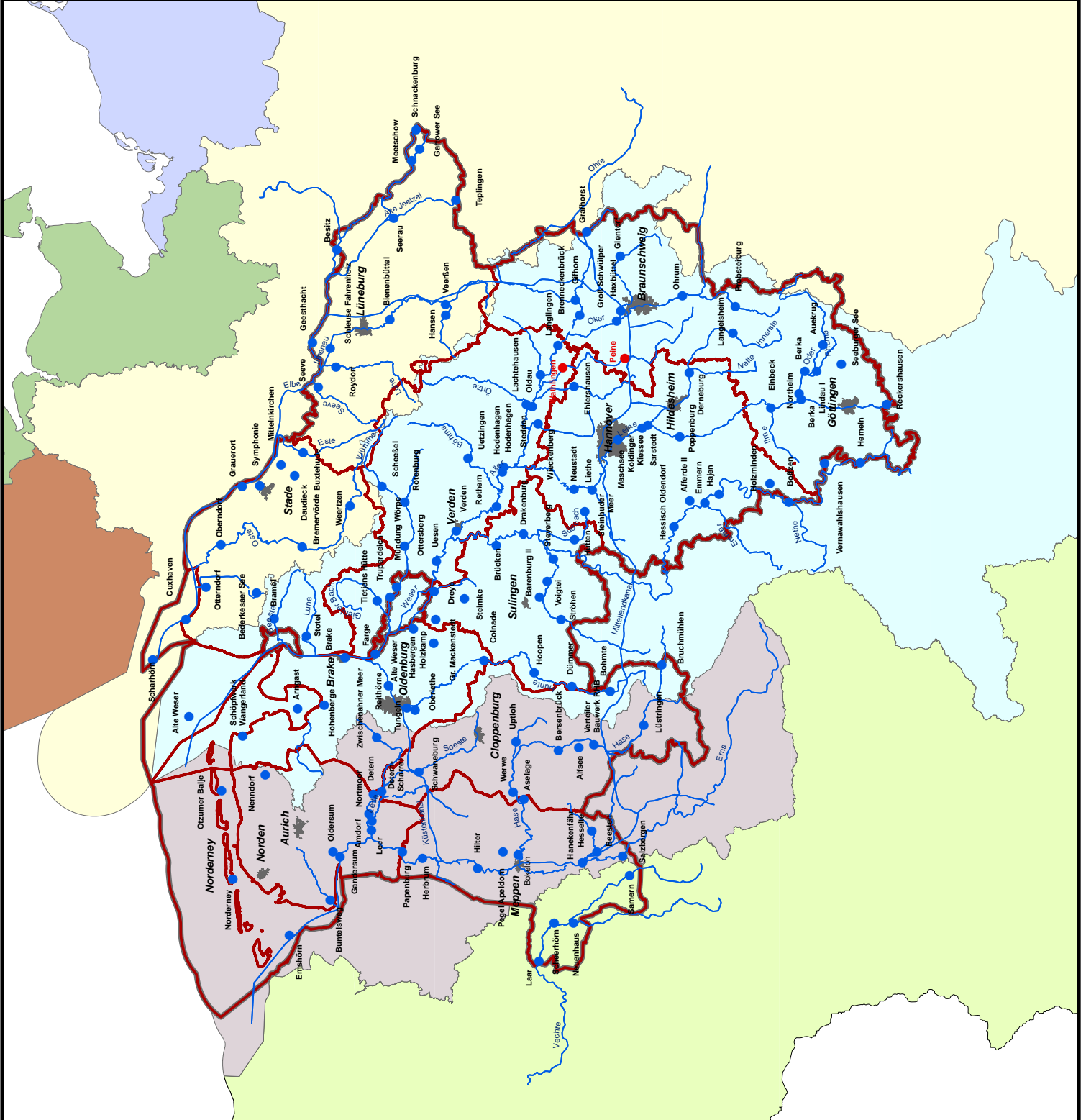
Bearbeiter: Dr. D. Steffen  
 Erstellt durch: S. Steller  
 Betriebsstelle H/Hi: August 2012

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen  
Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2011



**Niedersachsen**

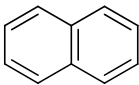




## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2012

### Naphthalin

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff															
<b>Summenformel:</b>	C <sub>10</sub> H <sub>8</sub>															
<b>Strukturformel:</b>																
<b>CAS-Nummer:</b>	91-20-3															
<b>EU-Nummer:</b>	202-049-5															
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)															
<b>Stoffklasse:</b>	Industriechemikalie															
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.Juli 2011: <table border="1" data-bbox="564 1581 1366 1823"> <thead> <tr> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> </tr> <tr> <td>2,4</td> <td>1,2</td> <td>nicht anwendbar</td> <td>nicht anwendbar</td> </tr> </tbody> </table> <p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</p>				JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	2,4	1,2	nicht anwendbar	nicht anwendbar
JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l													
Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer													
2,4	1,2	nicht anwendbar	nicht anwendbar													
<b>Verwendung:</b>	Naphthalin wird überwiegend aus Steinkohlenteer															

	<p>gewonnen, in dem es zu etwa 10 % enthalten ist. Naphthalin wird vor allem zur Herstellung von Azofarbstoffen, Phthalsäureanhydrid, Decalin und Tetralin eingesetzt. Ferner wurde Naphthalin lange Zeit als Haushaltsdesinfektionsmittel gegen Kleidermotten eingesetzt.</p> <p>Allgemein entsteht die weitaus größte PAK Menge unabsichtlich bei der unvollständigen Verbrennung fossiler Brennstoffe.</p> <p>Durch die Verwendung und Weiterverarbeitung von Steinkohlenteer und Rohöl sind Naphthalinergehalte 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 Druckimprägnierung 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.</p> <p>Naphthalin zeigte im aquatischen System besonders gegenüber Kleinkrebsen und Fischen eine erhöhte</p>

	Toxizität. Naphthalin wirkt beim Menschen möglicherweise krebserzeugend.						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Naphthalins die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="564 443 1380 593"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<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); dominierend ist der Eintrag über die Abnutzung von Reifen im Straßenverkehr</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</li> </ul>						

	<p>(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>- Direktieverordnung der Bundesländer (VGS)</li> <li>- 76/464/EWG</li> <li>- EU-IVU (IPPC) Richtlinie 96/61/EG (Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)</li> <li>- EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG: Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzung- und verbringungsregister</li> <li>- TA Luft (2002)</li> <li>- BImSCHV</li> <li>- EU-Richtlinie 2004/107/EG (4. Tochterrichtlinie zur EU-Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie 96/62/EG)</li> <li>- Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung</li> <li>- EU-Richtlinie 75/440/EWG (Qualitätsanforderung an Oberflächengewässer für die Trinkwassergewinnung)</li> <li>- Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)</li> </ul>

<b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe:</b>	<p>Überschreiten die Naphthalingehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Verringerung von Einleitungen bzw. Emissionen durchzuführen.</p>					
<b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b>  <table border="1" data-bbox="204 701 539 750"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	20					<p>Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind ergänzende Maßnahmen in Niedersachsen nicht erforderlich.</p>
20						
<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 Eintragsmengen in die Gewässer in Deutschland“ im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dezember 2002</p> <p>III) Forschungsvorhaben “Emissionsminderung für prioritäre und prioritäre gefährliche Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie, September 2006 bzw. Workshop „Emissionsminderungsmaßnahmen für prioritäre Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie - Bestandsaufnahme und Handlungsoptionen“, Umweltbundesamt, 30.Mai 2006</p> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>					







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

Stand: Oktober 2012

### Nickel und seine Verbindungen

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff			
<b>Summenformel:</b>	Ni			
<b>CAS-Nummer:</b>	7440-02-0			
<b>EU-Nummer:</b>	231-111-4			
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Schwermetalle			
<b>Stoffklasse:</b>	Schwermetalle			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.Juli 2011:			
	JD-UQN* in µg/l	JD-UQN* in µg/l	ZHK-UQN* in µg/l	ZHK-UQN* in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	20	20	nicht anwendbar	nicht anwendbar
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration *im gelösten Anteil			
<b>Verwendung:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metalllegierungen</li> <li>- Oberflächenbehandlung von Metallen</li> <li>- Batterien und Akkumulatoren</li> <li>- Katalysatoren</li> </ul>			

	- Pigmente						
<b>Allgemeines:</b>	<p>Im aquatischen System wirkt Nickel auf Algen, Kleinkrebse, Fische und andere Organismen toxisch. Die Toxizität für Fische sinkt mit steigender Wasserhärte. Nach Prüfung der Ökotoxizität wurde Nickelsulfat als sehr giftig eingestuft.</p> <p>Nickel wirkt als starkes Allergen. Metallisches Nickel und einige Nickelverbindungen können keimschädigende und krebserregende Wirkungen auf Säugetiere aufweisen.</p>						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Nickels die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Atmosphärische Deposition</li> <li>2 oberflächennahes Grundwasser</li> <li>2 tiefes Grundwasser</li> <li>2 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li>2 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>0 Unfälle</li> <li>0 Materialien/Bauten auf nicht kanalisiertem 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 kanalisiertem Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem</li> </ul>						

	<p>verbundener Nutzflächen)</p> <p>2 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>2 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</p> <p>2 Abfallbehandlung/Recycling</p> <p>2 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>2 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</p> <p>0 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>0 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</p> <p>1 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>In Niedersachsen spielen auch die Bergbaualtlasten im Harz eine wesentliche Rolle für die Nickelbelastung der Oberflächengewässer im betroffenen Einzugsgebiet.</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>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-</li> </ul>

<p><b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe:</b></p>	<p>Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie 96/62/EG)  - EU-Gewässerschutzrichtlinie 2006/11/EG  - EU-Nickelrichtlinie 94/27/EWG  - EU-Grundwasserrichtlinie 80/68/EWG  - EU-Muschelgewässerrichtlinie 79/923/EWG  - EU-EPER-Entscheidung 2000/479/EG  - EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG  - EU-Altstoffverordnung 793/93/EWG  - EU-Batterienrichtlinie 91/157/EWG  - EU-Gewässerschutzrichtlinie 2006/11/EWG  - EU-Altölrichtlinie 87/101/EWG</p> <p>-----</p> <p>Überschreiten die Nickelgehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG 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" data-bbox="204 1064 539 1104"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	20					<p>Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind ergänzende Maßnahmen in Niedersachsen nicht erforderlich.</p>
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 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 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> <p>V) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	--





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

Stand: Oktober 2012

### Nonylphenol

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff															
<b>Summenformel:</b>	C <sub>15</sub> H <sub>24</sub> O															
<b>Strukturformel:</b>																
<b>CAS-Nummer:</b>	4-Nonylphenol: 84852-15-3															
<b>EU-Nummer:</b>	246-672-0															
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Alkylphenol															
<b>Stoffklasse:</b>	Industriechemikalie															
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011: <table border="1" data-bbox="564 1603 1385 1832"> <thead> <tr> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küstengewässer</td> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küstengewässer</td> </tr> <tr> <td>0,3</td> <td>0,3</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</p>				JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer	0,3	0,3	2	2
JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l													
Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer													
0,3	0,3	2	2													
<b>Verwendung:</b>	Die wichtigste direkte Anwendung von Nonylphenol besteht in chemischen Umsetzungen zu Polymerketten.															

	<p>Alkylphenolharze haben Bedeutung für die Formulierung von Klebstoffen, als Zusatzstoffe in der Gummi- und Kautschukindustrie und in der Herstellung von Lacken einschließlich Epoxidharzlacken, bei der sie als Härter verwendet werden.</p> <p>Die hauptsächlichen Einsatzbereiche von Nonylphenoethoxylaten liegen in der Polymerindustrie, Bauchemie, Elektrotechnik (z.B. Schallplatten), als Kühlschmierstoffe, Textil- und Lederhilfsmitteln, der Papierherstellung und in der Verwendung als Flockungshilfsmittel.</p>						
<b>Allgemeines:</b>	<p>Nonylphenol ist eine toxische, schwer abbaubare und bioakkumulierende Verbindung.</p> <p>Nonylphenole sind Alkylphenole mit einem C<sub>9</sub>-Alkylrest.</p>						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 – 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Nonylphenols die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="566 929 1380 1086"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 Atmosphärische Deposition</li> <li>0 oberflächennahes Grundwasser</li> <li>0 tiefes Grundwasser</li> <li>2 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li>2 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge); dominierend ist der Eintrag über die Abnutzung von Reifen im Straßenverkehr</li> <li>0 Unfälle</li> <li>0 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li>2 Emissionen aus Altlasten</li> <li>1 Belastete Sedimente</li> <li>2 Belastete Böden</li> <li>0 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>2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</p> <p>1 Industrielle Aktivitäten</p> <p>2 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>2 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>1 Von Gebäuden</p> <p>0 Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</p> <p>1 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</p> <p>1 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>0 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</p> <p>1 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</li> <li>- Abwasserverordnung</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>- PARCOM-Recommendation 92/8 (beinhaltet u.a. ein Phase-out von Nonylphenoethoxylaten in</li> </ul>

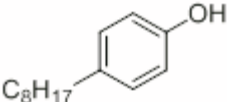
<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe:</b></p>	<p>häuslichen und industriellen Reinigungsmitteln)  - Richtlinie 2003/53/EG vom 18.06.2003  (Beschränkung des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (Nonylphenol etc.))</p> <hr/> <p>Überschreiten die Nonylphenolgehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>					
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" data-bbox="204 851 539 896"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	20					<p>Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind ergänzende Maßnahmen in Niedersachsen nicht erforderlich.</p>
20						
<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 Eintragsmengen 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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>					



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

Stand: Oktober 2012

### 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>				
<b>CAS-Nummer:</b>	140-66-9			
<b>EU-Nummer:</b>	205-426-2			
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Alkylphenol			
<b>Stoffklasse:</b>	Industriechemikalie			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,1	0,01	nicht anwendbar	nicht anwendbar
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration			

<p><b>Verwendung:</b></p>	<p>Alkylphenole dienen als Zwischenprodukt für die Herstellung von Phenolharzen, antioxidativ wirkenden 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 in Farben zur Anwendung in Meerwasser.                  Eine weitere Verwendung ist die Herstellung von Octylphenoethoxylaten, deren wichtigste 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 in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich Octylphenol die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="592 1171 1369 1323"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	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 type="checkbox"/> landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li><input type="checkbox"/> Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge); dominierend ist der Eintrag über die Abnutzung von Reifen im Straßenverkehr</li> <li><input type="checkbox"/> Unfälle</li> <li><input type="checkbox"/> Materialien/Bauten auf nicht kanalisiert Flächen</li> </ul>						

	<p> <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 kanalisiertem 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 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>- Richtlinie 96/61/EG (integrierte Vermeidung und</li> </ul>

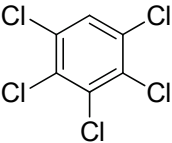
<p><b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe:</b></p>	<p>Verminderung der Umweltverschmutzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verordnung 166/2006/EG (Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters)</li> <li>- Richtlinie 2003/53/EG vom 18.06.2003 (Beschränkung des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (Nonylphenol etc.))</li> </ul> <hr/> <p>Überschreiten die Octylphenolgehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG 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" data-bbox="204 958 539 1008"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	20					<p>Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind ergänzende Maßnahmen in Niedersachsen nicht erforderlich.</p>
20						
<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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>					



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

Stand: Oktober 2012

### Pentachlorbenzol

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer gefährlicher Stoff														
<b>Summenformel:</b>	C <sub>6</sub> HCl <sub>5</sub>														
<b>Strukturformel:</b>															
<b>CAS-Nummer:</b>	608-93-5														
<b>EU-Nummer:</b>	210-172-5														
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Organochloride														
<b>Stoffklasse:</b>	Industriechemikalie														
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.Juli 2011: <table border="1" data-bbox="564 1738 1366 1980"> <thead> <tr> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> </tr> <tr> <td>0,007</td> <td>0,0007</td> <td>nicht anwendbar</td> <td>nicht anwendbar</td> </tr> </tbody> </table>			JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	0,007	0,0007	nicht anwendbar	nicht anwendbar
JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l												
Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer												
0,007	0,0007	nicht anwendbar	nicht anwendbar												
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration														

	ZHK: zulässige Höchstkonzentration						
<b>Verwendung:</b>	Pentachlorbenzol wurde ausschließlich als Ausgangsprodukt bei der Herstellung des Fungizids Quintozene eingesetzt. Seit 1992 ist die Anwendung dieses Fungizids in Deutschland verboten. Bei der Chlorierung von Benzol entsteht stets ein Gemisch von unterschiedlichen Stoffen, so dass auch produktionsbedingt geringe Anteile von Pentachlorbenzol entstehen und in die Umwelt gelangen können.						
<b>Allgemeines:</b>	Pentachlorbenzol zeigte besonders gegenüber Kleinkrebsen, Fischen und Insekten eine hohe Toxizität. Aufgrund seiner relativ geringen Abbaubarkeit und seines Akkumulationsverhaltens kann es vornehmlich in Sedimenten enthalten sein.						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Pentachlorbenzols die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Atmosphärische Deposition</li> <li>0 oberflächennahes Grundwasser</li> <li>0 tiefes Grundwasser</li> <li>1 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li>1 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>0 Unfälle</li> <li>0 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li>1 Emissionen aus Altlasten</li> <li>2 Belastete Sedimente</li> <li>2 Belastete Böden</li> <li>0 Geogene Quellen</li> </ul>						



	<p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisierten Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</li> <li>1 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</li> <li>1 Industrielle Aktivitäten</li> <li>1 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</li> <li>1 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</li> <li>1 Abfallbehandlung/Recycling</li> <li>1 Deponien/Abfallentsorgung</li> </ul> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Aus Land- und Forstwirtschaft</li> <li>0 Aus Verkehr und Infrastruktur</li> <li>1 Von Gebäuden</li> <li>0 Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</li> <li>1 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</li> <li>1 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</li> <li>1 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</li> <li>1 Von kontaminierten Böden/Altlasten</li> <li>1 Von anderen Emissionsquellen</li> </ul> <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>- Abwasserabgabegesetz (AbwAG, 2005)</li> <li>- Indirekteinleiterverordnung der Bundesländer (VGS)</li> <li>- EU-Gewässerschutzrichtlinie 2006/11/EG (ehemals RL 76/464/EWG)</li> <li>- EU-IVU (IPPC) Richtlinie 96/61/EG (integrierende Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)</li> </ul>

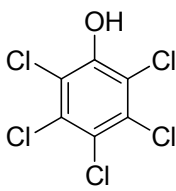
<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG: Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzung- und verbringungsregisters (PRTR)</li> <li>- TA Luft (Ausgabe 2002)</li> <li>- EU-Aus- und Einfuhrverordnung 2445/92/EWG und 304/2003/EWG (an nicht-EU-Staaten, ergänzt durch 3135/94/EG)</li> </ul> <hr/> <p>Überschreiten die Pentachlorbenzolgehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>						
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">20</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>	20						<p>Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind ergänzende Maßnahmen in Niedersachsen nicht erforderlich.</p>
20							
<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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>						



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

Stand: Oktober 2012

### Pentachlorphenol (PCP)

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff														
<b>Summenformel:</b>	C <sub>6</sub> HCl <sub>5</sub> O														
<b>Strukturformel:</b>															
<b>CAS-Nummer:</b>	87-86-5														
<b>EU-Nummer:</b>	201-778-6														
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Chlorierte aromatische Kohlenwasserstoffe														
<b>Stoffklasse:</b>	Andere Stoffe														
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011: <table border="1" data-bbox="566 1769 1364 1982"> <thead> <tr> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küsten-gewässer</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>0,4</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	0,4	0,4	1	1
JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l												
Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küsten-gewässer												
0,4	0,4	1	1												
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration														

	<p>ZHK: zulässige Höchstkonzentration</p>						
<p><b>Verwendung:</b></p>	<p>In Deutschland und der EU ist die Verwendung von Pentachlorphenol verboten. In der Vergangenheit wurde Pentachlorphenol als Wirkstoff in Holzschutzmitteln, Schleimbekämpfungsmitteln in der Papierindustrie sowie in Desinfektions- und Konservierungsmitteln verwendet.</p>						
<p><b>Allgemeines:</b></p>	<p>Pentachlorphenol ist eine toxische, bioakkumulierende Verbindung, die gegenüber allen Organismenstufen annähernd die gleiche Toxizität aufweist.</p>						
<p><b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Pentachlorphenols die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="564 936 1380 1088"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<p><b>Eintragspfade:</b></p>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Atmosphärische Deposition</li> <li>0 oberflächennahes Grundwasser</li> <li>0 tiefes Grundwasser</li> <li>1 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Drainage)</li> <li>1 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>0 Unfälle</li> <li>0 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li>2 Emissionen aus Altlasten</li> <li>1 Belastete Sedimente</li> <li>1 Belastete Böden</li> <li>0 Geogene Quellen</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser</li> </ul>						

	<p>durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisiertem Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</p> <p>2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</p> <p>1 Industrielle Aktivitäten</p> <p>2 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>2 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</p> <p>1 Abfallbehandlung/Recycling</p> <p>2 Deponien/Abfallentsorgung</p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p>1 Aus Land- und Forstwirtschaft</p> <p>0 Aus Verkehr und Infrastruktur</p> <p>1 Von Gebäuden</p> <p>1 Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</p> <p>1 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</p> <p>1 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>1 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</p> <p>1 Von kontaminierten Böden/Altlasten</p> <p>1 Von anderen Emissionsquellen</p> <p>Besondere Emissionsquellen stellen die bestehenden Altlasten, insbesondere in Form von imprägniertem Holz sowie importierter pentachlorphenolhaltiger Produkte dar.</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>- Abwasserverordnung (AbwV, 2004)</li> <li>- EU-Gewässerschutzrichtlinie 2006/11/EG (ehemals RL 76/464/EWG)</li> <li>- EU-Richtlinie 86/280/EWG: Die PCP-Konzentrationen in Sedimenten, Mollusken, Schalentieren und/oder Fischen darf mit der Zeit</li> </ul>

<p><b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe:</b></p>	<p>nicht wesentlich ansteigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EU-POP Convention (BMU 2006, EU-Kommission 2004)</li> <li>- EU-IVU (IPPC) Richtlinie 96/61/EG (integrierende Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)</li> <li>- EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG: Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und verbringungsregisters (PRTR)</li> <li>- EU-Altstoffverordnung 793/93/EWG</li> <li>- TA Luft (Ausgabe 2002)</li> <li>- EU-Pflanzenschutzmittelzulassungsrichtlinie 91/424/EWG</li> <li>- Pflanzenschutzanwendungsverordnung (PflSchAnwV, 1992)</li> <li>- Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV, 1993)</li> <li>- Gefahrenstoffverordnung (GefStoffV, 2004)</li> <li>- Altholzverordnung (AltholzV, 2002): setzt für eine stoffliche Verwertung Anforderungen für maximale Gehalte von PCP fest (3 mg/kg)</li> <li>- Kosmetikverordnung (KosmetikV, 2005)</li> <li>- EU-Beschränkungsrichtlinie 76/769/EWG (geändert durch EU-Richtlinie 1999/51/EG)</li> </ul> <hr/> <p>Überschreiten die Pentachlorphenolgehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG 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" data-bbox="204 1585 539 1630"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">20</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>	20					<p>Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind ergänzende Maßnahmen in Niedersachsen nicht erforderlich.</p>
20						

<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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
---------------------------	--







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

Stand: Oktober 2012

### 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>Wirkstoffgruppe:</b>	Schwermetalle			
<b>Stoffklasse:</b>	Schwermetalle			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN* in µg/l	JD-UQN* in µg/l	ZHK-UQN* in µg/l	ZHK-UQN* in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,05	0,05	0,07	0,07
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration *im gelösten Anteil  Zudem gilt eine Biota-UQN von 20 µg/kg Nassgewicht, auf die an dieser Stelle nicht weiter eingegangen wird.			
<b>Verwendung:</b>	-Chloralkalielektrolyse (Amalgamverfahren) wird in			

	<p>Europa bis 2020 eingestellt.                  -in der Zahnmedizin (Amalgamfüllungen),                  -in Leuchtstoffröhren,                  -in Batterien (Primärbatterien bis max. 0,0005 Gew.-%, Knopfzellen max. 2 Gew.-%),                  -in Chemikalien und Reagenzien,                  -in der Medizintechnik                  -für Messinstrumenten,                  -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 in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführten Untersuchungen:</b></p>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Quecksilbers die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="564 1146 1380 1299"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>140</td> <td>4</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Der beigefügten Karte kann entnommen werden, an welchen Messstellen bzw. in welchen Flussgebieten Überschreitungen der UQN festgestellt wurden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	140	4	3
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
140	4	3					
<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>2 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li>0 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li>1 Unfälle</li> <li>0 Materialien/Bauten auf nicht kanalisiertem Flächen</li> <li>1 Emissionen aus Altlasten</li> <li>2 Belastete Sedimente</li> </ul>						

	<p>2 Belastete Böden 2 Geogene Quellen</p> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p>2 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisiertem Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</p> <p>1 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</p> <p>2 Industrielle Aktivitäten</p> <p>2 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>2 Große Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (IVU-Anlagen)</p> <p>2 Abfallbehandlung/Recycling</p> <p>1 Deponien/ Abfallentsorgung</p> <p><b>Emissionen in die Atmosphäre</b></p> <p>2 Aus Land- und Forstwirtschaft</p> <p>1 Aus Verkehr und Infrastruktur</p> <p>0 Von Gebäuden</p> <p>1 Von Haushalten 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>1 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>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.Tochtrichtlinie 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-Keramikgegenstände richtlinie 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> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Überschreiten die Quecksilbergehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>
<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe</b></p>	<p>Überschreiten die Quecksilbergehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</p>
<p><b>Maßnahmen: Ergänzende gem.</b></p>	<p><b>Ermittlung der Haupteintragspfade</b></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>

**Anhang VI, Teil B:**

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

**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**

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 z. B. von Zahnarztpraxen. Ggf. Verschärfung der Anforderungen in Abwassersatzungen.

1 | 2 | 5 | |

- Regenwasserbewirtschaftung: Endsiegelung, Behandlung, Versickerung von Niederschlagswasser (EU-Kommunalabwasser-Richtlinie 91/271/EWG; Ansatzpunkt in Deutschland:

<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	5			<p>neuer Anhang "Niederschlagswasser" zur AbwV für Neubaugebiete).</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			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Weitergehende Abwasserbehandlung bei großen kommunalen Kläranlagen</li> </ul>
1	2	5				
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	3				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Weitergehende Anforderungen zur Abwasserbehandlung bei relevanten Branchen über die Anhänge zur Abwasserverwaltungsvorschrift.</li> <li>- Erhöhung des wirtschaftlichen Anreizes zur Hg-Vermeidung durch Änderung des Abwasserabgabengesetzes.</li> </ul>
1	3					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>17</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	17				<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>
2	17					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2					<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>
2						
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschärfung der Auflagen für Holzverbrennung und Krematorien</li> </ul>
1	2					
<table border="1"> <tr> <td>2</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	2	6				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermeidung des Einsatzes von quecksilberhaltigem Müll bei der Müllverbrennung.</li> </ul>
2	6					
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2				<p><b>Emissionen über Produkte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschränkung des Inverkehrbringens quecksilberhaltiger Mess- und Kontrollinstrumente gemäß Hg-Strategie der EU</li> </ul>
1	2					

2					<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> </ul>
2	3	6			<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>
2	3	16			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Förderprogramme für die Forschung in alternative Techniken zum Hg-Einsatz.</li> </ul>
<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> <p>V) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>

# EG-WRRL Untersuchungen auf prioritäre Stoffe 2010 / 2011

## Quecksilber

Bewertung nach der OGewV  
(20. Juli 2011) - Anlage 7

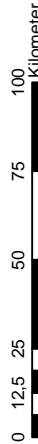
### Einstufung des chemischen Zustandes

- Keine Überschreitung der UQN
- Überschreitung der UQN
- NLWKN-Standorte
- NLWKN-Standortgrenzen

### Flußgebietseinheiten

- Rhein
- Weser
- Ems
- Elbe/Labe
- Eider
- Schlei/Trave
- Warnow

Maßstab: 1:1.500.000



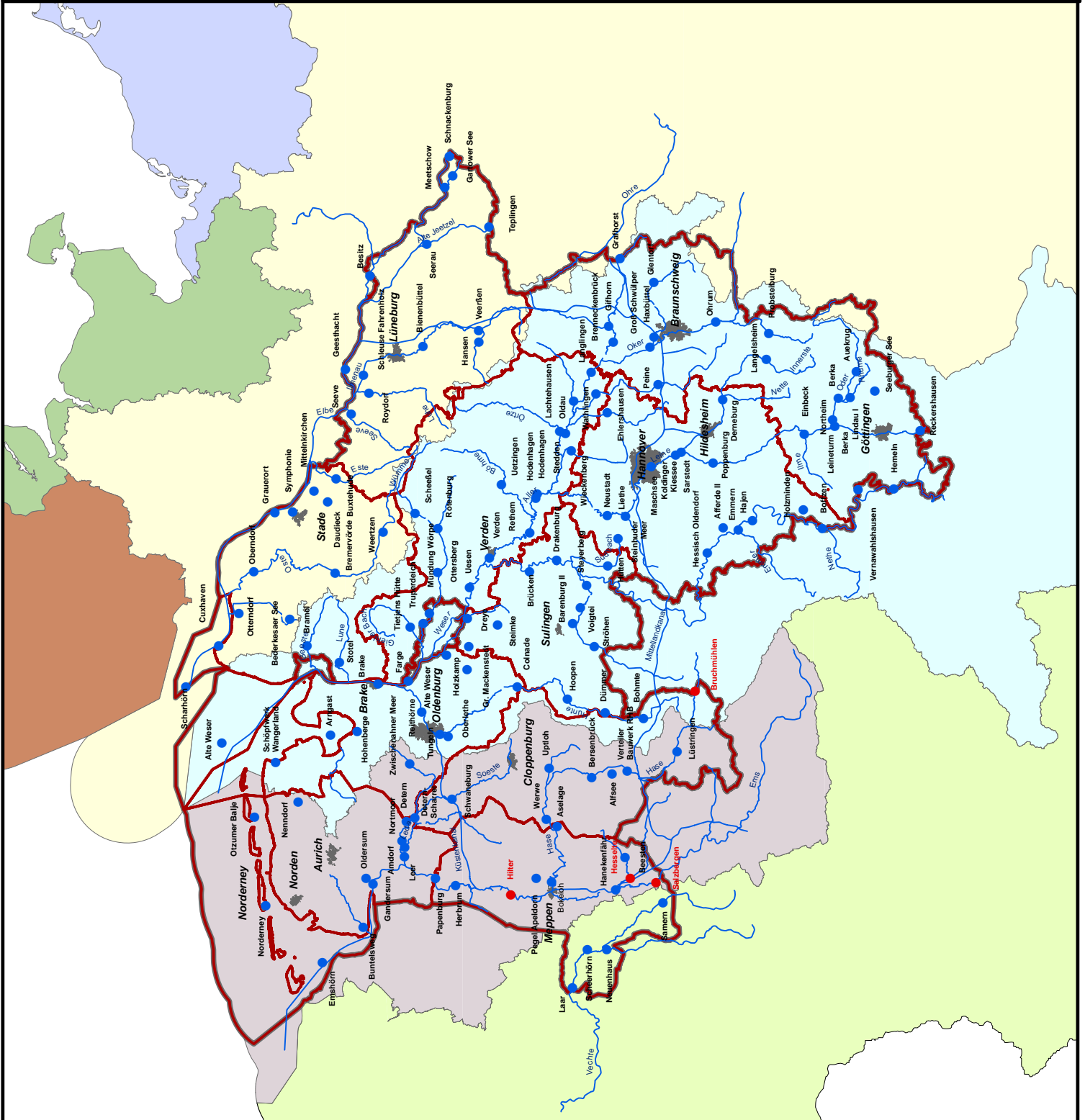
Bearbeiter: Dr. D. Steffen  
Erstellt durch: S. Steller  
Betriebsstelle H/Hi: August 2012

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2011



# Niedersachsen







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

Stand: Oktober 2012

### Simazin

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff												
<b>Summenformel:</b>	C <sub>7</sub> H <sub>12</sub> ClN <sub>5</sub>												
<b>Strukturformel:</b>													
<b>CAS-Nummer:</b>	122-34-9												
<b>EU-Nummer:</b>	204-535-2												
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	Triazinderivat												
<b>Stoffklasse:</b>	Pflanzenschutzmittel												
<b>Handelsbezeichnungen<sup>®</sup>:</b>	Handelsnamen von Produkten, in denen Simazin eingesetzt wurde, sind u.a. Gesatop 2 Granulat, Domatol, Hora-Simazin, Simazin 50 Spritzpulver, Unkraut-Ex „frappant“, Vorox Plus.												
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	<p>Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.Juli 2011:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>JD-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> <th>ZHK-UQN in µg/l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küstengewässer</td> <td>Oberirdische Gewässer</td> <td>Übergangs-/Küstengewässer</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer	1	1	4	4
JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l										
Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs-/Küstengewässer										
1	1	4	4										

	<p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</p>						
<b>Verwendung:</b>	<p>Simazin kam als Herbizid im Maisanbau zum Einsatz, auch im Spargelanbau, Weinbau, Ziersträucher, Baumschulen, als Totalherbizid auf nicht-landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie bis 1982 auf Gleisanlagen wurde Simazin verwendet. Simazin ist in Deutschland seit 2000 nicht mehr zugelassen.</p> <p>Am 10. März 2004 entschied die Kommission der Europäischen Gemeinschaften über die Nichtaufnahme von Simazin in den Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG des Rates und den Widerruf der Zulassung für Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff. Zulassungen für Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff sollen spätestens am 31. Dezember 2007 ablaufen.</p>						
<b>Allgemeines:</b>	<p>Simazin ist ein herbizider Wirkstoff und zeigt folglich im aquatischen System gegenüber Algen die höchste Toxizität. Simazin ist als Substanz mit potentieller endokriner Wirkung eingestuft.</p>						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Simazins die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</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>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1 Atmosphärische Deposition</li> <li><input type="checkbox"/> 1 oberflächennahes Grundwasser</li> <li><input type="checkbox"/> 0 tiefes Grundwasser</li> <li><input type="checkbox"/> 0 landwirtschaftliche Aktivitäten (durch Auslaugung, Erosion, direkte Dränage)</li> <li><input type="checkbox"/> 0 Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss</li> </ul>						

	(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>
1	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>
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: <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>- 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 Simazin in den Anhang 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> <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> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>					
<p><b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe</b></p>	<p>Überschreiten die Simazingehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG 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" data-bbox="204 1467 539 1512" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">20</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> </table>	20					<p>Kein weiterer Maßnahmenbedarf wegen des bereits bestehenden Anwendungsverbotes bzw. des Widerrufs der Zulassungen für Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Simazin auf EU-Ebene.</p>
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</p>					

	<p>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) Wirkstoffe in Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln, Herausgeber: Chemie-Wirtschaftsförderungs-Gesellschaft, Redaktion: Industrieverband Agrar e. V. 3. Neubearb. Aufl. 2000 sowie 2. Neubearb. Aufl. 1990</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> <p>VI) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
--	---





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

Stand: Oktober 2012

### 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 \oplus 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>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,0002	0,0002	0,0015	0,0015
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration			
<b>Verwendung:</b>	Tributylzinn wurde hauptsächlich in Antifouling-			

	<p>Schiffsanstrichen verwendet. Ab 2003 darf TBT in der EU nicht mehr auf Schiffe aufgetragen werden und ab 2008 dürfen Schiffe nicht mehr über zinnorganische Anstrichfarben verfügen.</p> <p>Zudem wurde TBT verwendet als Topfkonservierung (Schutz von Fertigerzeugnissen – außer Lebens- und Futtermittel – in Behältern gegen mikrobielle Schädigung zwecks Verlängerung ihrer Haltbarkeit), in Textilausrüstungen (z.B. Radlerhosen; Fußballtrikots), als Holzschutz, in Dachziegeln, in Polyisobutylene-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 Synthetikgumms 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>						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Tributylzinns die folgende Bilanz:</p> <table border="1" data-bbox="564 1256 1396 1408"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>140</td> <td>44</td> <td>31</td> </tr> </tbody> </table> <p>Der beigefügten Karte kann entnommen werden, an welchen Messstellen bzw. in welchen Flussgebieten Überschreitungen der UQN festgestellt wurden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	140	44	31
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
140	44	31					
<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, Erosion, direkte Dränage)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Züge, Autos, Flugzeuge), insbesondere durch TBT-haltige Antifouling-Farbanstrichen an Schiffen</li> <li><input type="checkbox"/> Unfälle</li> </ul>						



	<p> <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> <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> </ul>

<p><b>Maßnahmen für prioritär gefährliche Stoffe:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <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> <hr/> <p>Überschreiten die Tributylzinngehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten zu ergreifen.</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> <tr><td> </td></tr> <tr><td>17</td></tr> </table>  <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>5</td><td> </td><td> </td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>5</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>16</td><td>17</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td> </td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	15	16		17	1	2	5			5					16	17				1	2	4	5		<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 Klärschlammbelastung und Aufnahme von TBT in die EU-Klärschlammverordnung (AbfKlärV)</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p>
1																															
2																															
3																															
4																															
5																															
6																															
15																															
16																															
17																															
1	2	5																													
5																															
16	17																														
1	2	4	5																												

1	2					- Festlegung von Anforderungen zur Abwasserbehandlung von kommunalen Kläranlagen und bei relevanten Branchen
5	16					- Weitergehende Abwasserbehandlung bei kommunalen Kläranlagen
<b>Emissionen in die Atmosphäre</b>						
20						- ergänzende Maßnahmen sind aus heutiger Sicht nicht erforderlich
<b>Emissionen über Produkte</b>						
1	2	4				- Beschränkung für den Import TBT-haltiger Produkte, wie z.B. Textilien
<b>Hinweis</b>						
17	21					- 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.

<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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
---------------------------	---

---

# EG-WRRL Untersuchungen auf prioritäre Stoffe 2010 / 2011

## Tributylzinn

Bewertung nach der OGewV  
(20. Juli 2011) - Anlage 7

### Einstufung des chemischen Zustandes

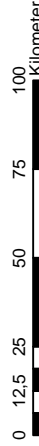
- Keine Überschreitung der UQN
- Überschreitung der UQN

- NLWKN-Standorte
- NLWKN-Standortgrenzen

### Flußgebieteinheiten

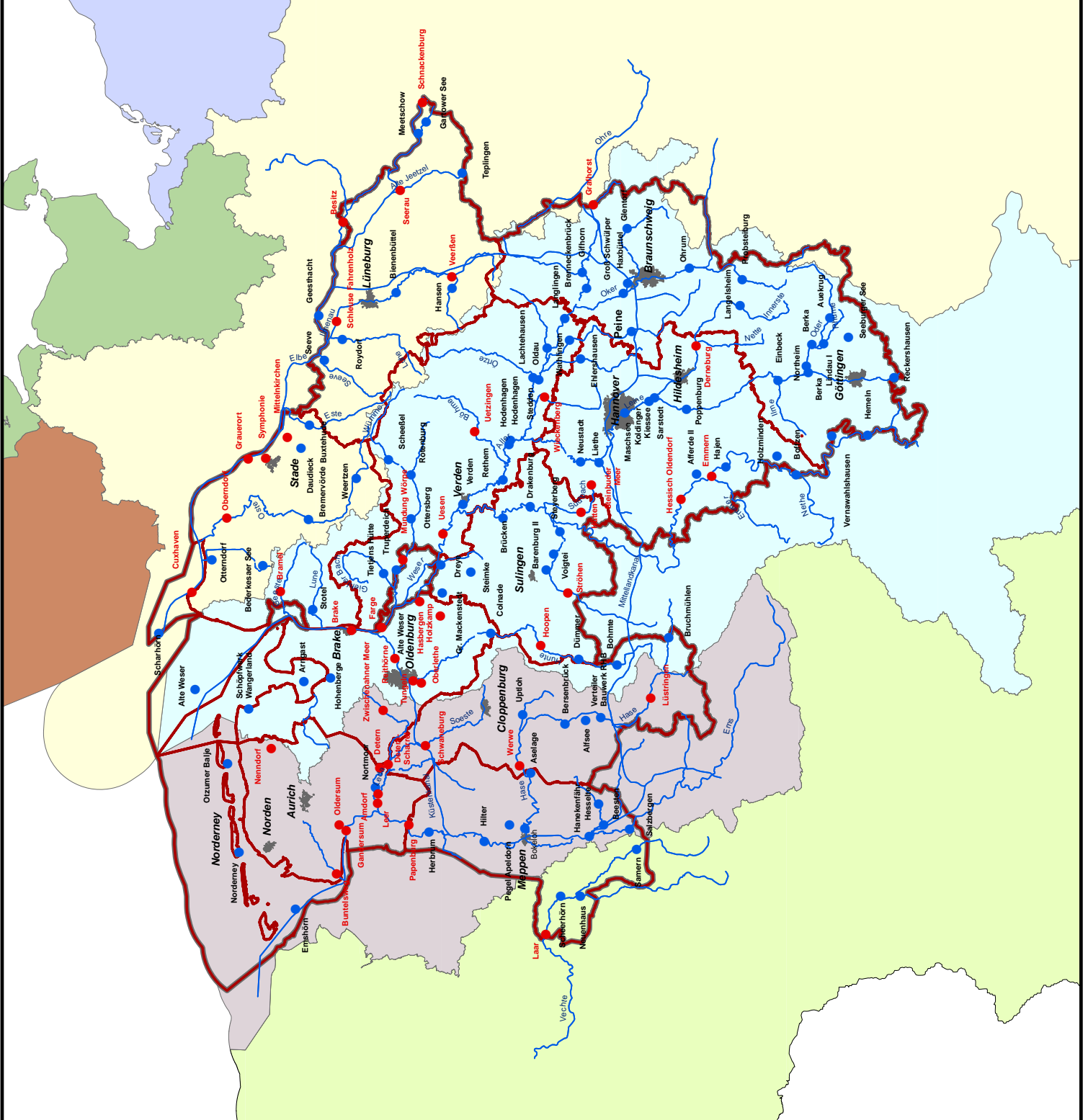
- Rhein
- Eider
- Weser
- Schlei/Trave
- Ems
- Warnow
- Elbe/Labe

Maßstab: 1:1.500.000



Bearbeiter: Dr. D. Steffen  
Erstellt durch: S. Steller  
Betriebsstelle H/HI: August 2012

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen  
Vermessungs- und Katasterverwaltung



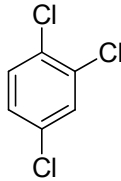




## Datenblatt zur Erstellung von Maßnahmen gemäß EG-WRRL nach Artikel 11

Stand: Oktober 2012

### Trichlorbenzole

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff			
<b>Summenformel:</b>	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>			
<b>Strukturformel:</b>	 1,2,4-Trichlorbenzol:			
<b>CAS-Nummer:</b>	1,2,4-Trichlorbenzol : 120-82-1 1,2,3-Trichlorbenzol : 87-61-6 1,3,5-Trichlorbenzol : 108-70-3			
<b>EU-Nummer:</b>	1,2,4-Trichlorbenzol : 204-428-0			
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	chlorierte aromatische Kohlenwasserstoffe			
<b>Stoffklasse:</b>	Industriechemikalie			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,4	0,4	nicht anwendbar	nicht anwendbar

	<p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</p> <p>Summe von 1,2,3-Trichlorbenzol, 1,2,4-Trichlorbenzol und 1,3,5-Trichlorbenzol</p>						
<b>Verwendung:</b>	<p>Trichlorbenzole werden in Europa nur noch in Deutschland produziert und dienen lediglich als Zwischenprodukt bei der Herstellung von Herbiziden und Farbstoffen sowie als Prozesslösemittel in geschlossenen Anlagen. 1,2,4-Trichlorbenzol wurde in der Vergangenheit außerdem als Lösemittel, Korrosionshemmstoff, Farbstoff-Carrier, in der Textilindustrie und in Transformatorenölen verwendet.</p>						
<b>Allgemeines:</b>	<p>1,2,4-Trichlorbenzol ist als umweltgefährlich und gesundheitsschädlich eingestuft, es zeigt insbesondere gegenüber Kleinkrebsen eine höhere Toxizität.</p>						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich der Trichlorbenzole die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<b>Eintragspfade:</b>	<p><b>Diffuse Emissionsquellen</b></p> <p>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); dominierend ist der Eintrag über die Abnutzung von Reifen im Straßenverkehr 0 Unfälle 0 Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen 1 Emissionen aus Altlasten 1 Belastete Sedimente 1 Belastete Böden</p>						



	<p>0 Geogene Quellen</p> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <p>1 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisiert Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</p> <p>1 Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</p> <p>1 Industrielle Aktivitäten</p> <p>2 Kleine und mittlere Punktquellen als Direkt- oder Indirekteinleiter (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>2 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>1 Von Gebäuden</p> <p>0 Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</p> <p>2 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</p> <p>2 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>0 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</p> <p>1 Von kontaminierten Böden/Altlasten</p> <p>1 Von anderen Emissionsquellen</p> <p>Der wichtigste Emissionspfad ist die atmosphärische Deposition.</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> </ul>

<p><b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EU-Gewässerschutzrichtlinie 2006/11/EG (ehemals Richtlinie 76/464/EWG)</li> <li>- EU-Richtlinie 86/280/EWG über Grenzwerte und Qualitätsziele für die Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe</li> <li>- EU-IVU (IPPC) Richtlinie 96/61/EG (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)</li> <li>- EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG (Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzung- und -verbringungsregisters)</li> <li>- EU-EPER-Entscheidung 2000/479/EG (Aufbau eines Europäischen Schadstoffemissionsregisters gemäß EG-RL 96/61)</li> </ul> <hr/> <p>Überschreiten die Trichlorbenzolgehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG 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" data-bbox="204 1218 539 1263"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">20</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>	20					<p>Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind ergänzende Maßnahmen in Niedersachsen nicht erforderlich.</p>
20						

<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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>
---------------------------	--





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

Stand: Oktober 2012

### Trichlormethan (Chloroform)

<b>Einordnung nach 2455/2001/EG zur Änderung von 2000/60/EG:</b>	Prioritärer Stoff			
<b>Summenformel:</b>	CHCl <sub>3</sub>			
<b>CAS-Nummer:</b>	67-66-3			
<b>EU-Nummer:</b>	200-663-8			
<b>Wirkstoffgruppe:</b>	chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe			
<b>Stoffklasse:</b>	Industriechemikalie			
<b>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	2,5	2,5	nicht anwendbar	nicht anwendbar
	JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration			
<b>Verwendung:</b>	Trichlormethan wird hauptsächlich als Zwischenprodukt in der Herstellung von Vinylchlorid, Farbstoffen, Fluorkohlenwasserstoffen und Pflanzenschutzmitteln verwendet. Zudem wird es als Lösemittel zur Herstellung			

	von chemischen Stoffen und Pharmazeutika eingesetzt.						
<b>Allgemeines:</b>	Trichlormethan zeigt besonders gegenüber Fischen eine hohe Toxizität, erweist sich gegenüber Algen jedoch als weniger toxisch.						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich Trichlormethan die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden.</p>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<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, Erosion, direkte Dränage)</li> <li><input type="checkbox"/> Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge); dominierend ist der Eintrag über die Abnutzung von Reifen im Straßenverkehr</li> <li><input type="checkbox"/> Unfälle</li> <li><input type="checkbox"/> Materialien/Bauten auf nicht kanalisiertem Flächen</li> <li><input type="checkbox"/> Emissionen aus Altlasten</li> <li><input type="checkbox"/> Belastete Sedimente</li> <li><input type="checkbox"/> Belastete Böden</li> <li><input type="checkbox"/> Geogene Quellen</li> </ul> <p><b>Punktförmige Emissionsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Abflüsse von Materialien/Bauten auf kanalisiertem Flächen (einschließlich Abfluss landwirtschaftlicher, mit dem Kanalsystem verbundener Nutzflächen)</li> <li><input type="checkbox"/> Belastungen in Abwasser/Niederschlagswasser durch Haushalte und Konsum</li> </ul>						

	<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>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>0 Von Haushalten und anderem Konsumentenverbrauch</p> <p>1 Aus Industrieanlagen (IVU-Anlagen)</p> <p>1 Aus Industrieanlagen (Nicht-IVU-Anlagen)</p> <p>1 Aus Müllbehandlung / -entsorgung (Deponien u. a.)</p> <p>1 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><b>Maßnahmen für</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>- EU-Gewässerschutzrichtlinie 2006/11/EG (ehemals Richtlinie 76/464/EWG)</li> <li>- Trinkwasserverordnung (TVO)</li> <li>- EU-IVU (IPPC) Richtlinie 96/61/EG (Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)</li> <li>- EU-E-PRTR Verordnung 166/2006/EG: Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzung- und verbringungsregister</li> <li>- TA Luft</li> <li>- BImSCHV (Emissionsbegrenzung von leichtflüchtigen halogenierten organischen Verbindungen)</li> </ul> <p>Überschreiten die Trichlormethangehalte die UQN der</p>

<b>prioritäre Stoffe:</b>	OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Verringerung von Einleitungen bzw. Emissionen durchzuführen.					
<b>Maßnahmen: Ergänzende gem. Anhang VI, Teil B:</b>  <table border="1" data-bbox="204 555 539 600"> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	20					Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind ergänzende Maßnahmen in Niedersachsen nicht erforderlich
20						
<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> <p>IV) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23</p>					





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

Stand: Oktober 2012

### 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>Umweltqualitätsnorm (UQN):</b>	Entsprechend der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011:			
	JD-UQN in µg/l	JD-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l	ZHK-UQN in µg/l
	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer	Oberirdische Gewässer	Übergangs- /Küsten- gewässer
	0,03	0,03	nicht anwendbar	nicht anwendbar

	<p>JD: Jahresdurchschnittskonzentration ZHK: zulässige Höchstkonzentration</p>						
<b>Verwendung:</b>	<p>Trifluralin ist ein selektives Bodenherbizid und wird sowohl im Ackerbau (Raps, Wintergerste und Winterweizen) als auch Gemüsebau (Kohl, Dill, Bohnen) verwendet. Das Ende der Zulassung ist auf den 31.12.2017 datiert.</p>						
<b>Allgemeines:</b>	<p>Trifluralin zeigte gegenüber Algen, Kleinkrebsen und Fischen annähernd die gleiche hohe Toxizität. In Wasser ist es sehr stabil und in Sedimenten persistent.</p>						
<b>Ergebnisse der in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführten Untersuchungen:</b>	<p>In Niedersachsen ergibt sich hinsichtlich des Trifluralins die folgende Bilanz:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl untersuchter Messstellen</th> <th>Anzahl Messstellen mit Überschreitungen</th> <th>Messstellen mit Überschreitungen in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es konnten somit an den 45 untersuchten Überblicksmessstellen keine Überschreitungen der UQN festgestellt werden. 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>	Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %	45	0	0
Anzahl untersuchter Messstellen	Anzahl Messstellen mit Überschreitungen	Messstellen mit Überschreitungen in %					
45	0	0					
<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, Erosion, direkte Drainage)</li> <li><input type="checkbox"/> Verkehr und Infrastrukturen ohne Kanalanschluss (Schiffe, Züge, Autos, Flugzeuge)</li> <li><input type="checkbox"/> Unfälle</li> <li><input type="checkbox"/> Materialien/Bauten auf nicht kanalisierten Flächen</li> <li><input type="checkbox"/> Emissionen aus Altlasten</li> <li><input type="checkbox"/> Belastete Sedimente</li> <li><input type="checkbox"/> Belastete Böden</li> <li><input type="checkbox"/> Geogene Quellen</li> </ul> <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</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.)</p> <p>0 Von kontaminierten Böden/Altlasten</p> <p>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:</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 Pflanzenschutzmittel (91/414/EWG),</li> <li>- Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (96/61/EG).</li> </ul> <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 zur Aufnahme des Wirkstoffs</p>

<p><b>Maßnahmen für prioritäre Stoffe:</b></p>	<p>Isoproturon.                  - Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)                  - Pflanzenschutzanwendungsverordnung (PflSchAnwV)                  - Wasserhaushaltsgesetz (WHG, zuletzt geändert 2005)                  - EU-Richtlinie 75/440/EWG: Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung                  - EU-Grundwasserrichtlinie 80/68/EWG                  - EG-Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung                  - EU-IVU (IPPC) Richtlinie 96/61/EG                  - EU-PRTR Verordnung 166/2006/EG                  -Störfallverordnung (12. BimSchV) Umsetzung der Richtlinie 96/82/EG, Seveso II</p> <hr/> <p>Überschreiten die Trichlorbenzolgehalte die UQN der OGewV, so sind gemäß Artikel 1 c) der WRRL 2000/60/EG 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" data-bbox="427 1137 504 1527"> <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 1783 539 1827"> <tr><td>6</td><td>15</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1872 539 1917"> <tr><td>6</td><td>15</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="204 1962 539 2007"> <tr><td>6</td><td>15</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	15	16	17	6	15				6	15				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> <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 Isoproturon enthalten</li> <li>- Konsequente Anwendung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz</li> <li>- Verbesserung der Sachkunde der Anwender sowie gezielte Aufklärungs- und Fortbildungsmaßnahmen</li> </ul>
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
15																									
16																									
17																									
6	15																								
6	15																								
6	15																								

1	2	3	4			<ul style="list-style-type: none"> <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>
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					
1	2	5				
3	5	16				

#### Gemüseanbau

- Sensibilisierung bzw. Aufklärung der Gartenbauer/Gärtner
- Maßnahmenprogramme entsprechend den Vorschlägen für die Landwirtschaft

#### **Punktförmige Emissionsquellen**

##### Landwirtschaft

- Die Ableitung von Restbrühen und Reinigungsflüssigkeiten von der Spritzgerätereinigung über Hofabläufe oder Kanalisation führt zur Gewässerbelastung und muss unterlassen werden!

##### Industrie

- Umsetzung der IVU-Richtlinie auf der Grundlage der Anwendung der "Besten Verfügbaren Techniken" (BVT)
- Erwägung von technischen Weiterentwicklungen in der Abwasserreinigung zur Reduzierung

<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>16</td> <td></td> </tr> </table>	5	6	15			5	6	15	16		<p style="text-align: center;">Prioritärer Stoffe</p> <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	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 vom 24.03.2005 - „Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“)</p> <p>VI) NLWKN (2011): Ergebnisse der Untersuchungen von Oberflächengewässern auf prioritäre und</p>										

	flussgebietsspezifische Schadstoffe.- WASSER UND ABFALL, 3, 18-23
--	---

---

### **3 Karte mit den zusammengefassten Bewertungsergebnissen**

Dieser Karte kann entnommen werden, welche der 140 untersuchten Messstellen im Endergebnis den guten (blau) oder nicht guten (rot) chemischen Zustand aufwiesen.