



# Bundesgesetzblatt

## Teil I

2024

Ausgegeben zu Bonn am 29. Februar 2024

Nr. 66

### Zwölfte Verordnung zur Änderung der Abwasserverordnung<sup>1</sup>

Vom 27. Februar 2024

Auf Grund des § 23 Absatz 1 Nummer 3, 5, 8, 9 und 11 in Verbindung mit Absatz 2 sowie mit § 57 Absatz 2 und § 61 Absatz 3 des Wasserhaushaltsgesetzes, von denen § 23 Absatz 1 Satzteil vor Nummer 1 zuletzt durch Artikel 1 Nummer 4 Buchstabe a und § 23 Absatz 1 Nummer 9 durch Artikel 1 Nummer 4 Buchstabe b des Gesetzes vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986) und § 23 Absatz 1 Nummer 5 durch Artikel 2 Nummer 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) und § 57 Absatz 2 durch Artikel 2 Nummer 3 Buchstabe a des Gesetzes vom 8. April 2013 (BGBl. I S. 734) geändert worden ist, verordnet die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise:

#### Artikel 1

Die Abwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 20. Januar 2022 (BGBl. I S. 87) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

01. In § 2 Nummer 4 werden nach dem Wort „bezieht“ die Wörter „, soweit sich nicht aus dem jeweiligen Anhang etwas anderes ergibt“ eingefügt.
1. Anlage 1 wird wie folgt geändert:
  - a) Teil II wird wie folgt geändert:
    - aa) Nummer 303 wird wie folgt gefasst:

Nr.	Parameter	Verfahren
„303	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) in der Originalprobe	DIN 38409-41 (H41) (Ausgabe Dezember 1980) mit der Maßgabe der Nummer 510“.

<sup>1</sup> Diese Verordnung dient der Umsetzung

- der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (Neufassung) (ABl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17),
- des Durchführungsbeschlusses (EU) 2016/902 der Europäischen Kommission vom 30. Mai 2016 zur Festlegung der Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates für eine einheitliche Abwasser-/Abgasbehandlung und einheitliche Abwasser-/Abgasmanagementsysteme in der Chemiebranche (ABl. L 152 vom 9.6.2016, S. 23),
- des Durchführungsbeschlusses (EU) 2017/2117 der Kommission vom 21. November 2017 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Herstellung von organischen Grundchemikalien (ABl. L 323 vom 7.12.2017, S. 1).

bb) Die Nummern 321 bis 324 werden wie folgt gefasst:

Nr.	Parameter	Verfahren
„321	Hydrazin	DIN 38413-1 (P1) (Ausgabe März 1982)
322	Chlorbenzol	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997) DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014)
323	Dichlorbenzol als Summe aller Isomere	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997) DIN 38407-37 (F37) (Ausgabe November 2013) DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014)
324	Vinylchlorid	DIN EN ISO 10301 (F4) (Ausgabe August 1997) DIN 38407-43 (F43) (Ausgabe Oktober 2014)“.

cc) Nummer 339 wird wie folgt gefasst:

Nr.	Parameter	Verfahren
„339	Polychlorierte Dibenzodioxine (PCDD) und polychlorierte Dibenzofurane (PCDF) und als Toxizitätsäquivalente (I-TEQ)	DEV F33 (52. Lieferung 2002). Das Toxizitätsäquivalent (I-TEQ) für die Begrenzung von polychlorierten Dibenzodioxinen (PCDD) und polychlorierten Dibenzofuranen (PCDF) ist definiert als die Summe der Produkte aus den Einzelkonzentrationen der jeweiligen Substanzen gemäß Nr. 339 der Anlage 1 zu § 4 und den entsprechenden Toxizitätsäquivalenzfaktoren (TEF) nach Anhang VI Teil 2, der Richtlinie 2010/75/EU“.

b) Teil III wird wie folgt geändert:

aa) Nummer 504 wird wie folgt gefasst:

„504 Hinweis zur Bestimmungsgrenze. Messwerte von Einzelkomponenten werden nur berücksichtigt, wenn sie auf oder über der Bestimmungsgrenze des jeweiligen Analyseverfahrens liegen.“

bb) Folgende Nummer 510 wird angefügt:

„510 Von der im Anwendungsbereich des Verfahrens beschriebenen Vorgehensweise zur Verdünnung der Proben darf abgewichen werden. Es darf ein Verdünnungsfaktor nach üblicher Laborpraxis gewählt werden. Bei Überschreitung eines Verdünnungsfaktors von 10 ist in mehreren Schritten zu verdünnen. In einer durch Verdünnung erhaltenen Messlösung darf ein CSB-Wert von 100 mg/l nicht unterschritten werden.“

2. Anhang 9 wird wie folgt gefasst:

## „Anhang 9

### Herstellung von Beschichtungsstoffen

#### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Beschichtungsstoffen durch physikalische Verfahren wie wässrigen Dispersionsfarben, kunstharzgebundenen Putzen und wasserverdünnbaren Beschichtungsstoffen sowie von Beschichtungsstoffen auf Lösemittelbasis mit angegliederten Nebenbetrieben stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Herstellung von Beschichtungsstoffen durch chemische Synthese, wie zum Beispiel aus der Herstellung von organischen Farbpigmenten, von anorganischen Pigmenten und von Lackharzen. Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

#### B Allgemeine Anforderungen

(1) Bei der Erzeugung von Vakuum im Produktionsprozess ist der Abwasseranfall durch Einsatz abwasserfreier Verfahren gering zu halten.

(2) Das Abwasser darf keine Quecksilberverbindungen und organischen Zinnverbindungen enthalten, die aus dem Einsatz als Konservierungsstoffe sowie mikrobizider Zusatzstoffe stammen. Der Nachweis, dass Quecksilber- oder organische Zinnverbindungen im Abwasser nicht enthalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass von den Herstellern Angaben vorliegen, nach denen die zur Konservierung oder mikrobiziden Einstellung verwendeten Einsatz- und Hilfsstoffe derartige Verbindungen nicht enthalten.

(3) Abwasser aus dem Herstellungsbereich Beschichtungsstoffe auf Lösemittelbasis mit Nebenbetrieben, das aus der Ablösung des Destillationssumpfes aus der Lösemittelrückgewinnung herrührt, darf nicht abgeleitet werden.

**C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle**

(1) An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	120 mg/l
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	20 mg/l
Giftigkeit gegenüber Fischeiern (G <sub>Ei</sub> )	2

(2) Bei Abwasserströmen, deren CSB-Konzentration am Ort des Anfalls mehr als 50 g/l beträgt, ist der CSB auf höchstens 500 mg/l zu vermindern.

**D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

(1) An das Abwasser aus folgenden Bereichen werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

Parameter	Wässrige Dispersionsfarben, kunstharzgebundene Putze und wasserverdünnbare Beschichtungsstoffe	Behälterreinigung mit Lauge (Laugenreinigung) aus der Herstellung von Beschichtungsstoffen auf Lösemittelbasis mit Nebenbetrieben
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	
Barium	2,0	2,0
Blei	0,50	0,50
Cadmium	0,10	0,10
Chrom, gesamt	0,50	0,50
Cobalt	1,0	1,0
Kupfer	0,50	0,50
Nickel	0,50	0,50
Zink	2,0	2,0
Zinn	–	1,0
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	1,0	1,0
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)	0,10	–

(2) Die Anforderungen an AOX und LHKW (Summe aus Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1.1.1-Trichlorethan, Dichlormethan – gerechnet als Chlor) beziehen sich auf die Stichprobe. Die Anforderung an LHKW gilt auch als eingehalten, wenn nachgewiesen ist, dass keine leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffe in der Produktion und für Reinigungszwecke eingesetzt werden.“

3. Anhang 22 wird wie folgt gefasst:

**„Anhang 22**

**Chemische Industrie**

**Abschnitt I: Allgemeiner Teil**

**A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Stoffen durch chemische, biochemische oder physikalische Verfahren, einschließlich der zugehörigen Vor-, Zwischen- und Nachbehandlung, stammt. Er gilt ferner für betriebsspezifisch verunreinigtes Niederschlagswasser, das in dem genannten Bereich anfällt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwassereinleitungen in öffentliche Abwasseranlagen von weniger als 10 m<sup>3</sup> je Tag. Dieser Anhang gilt ferner nicht für Abwasser, das aus der Sodaherstellung oder aus der Herstellung von Kalidüngemitteln stammt.

(3) Für Abwasser, das aus dem Herstellen von Stoffen und Zubereitungen durch Mischen, Lösen oder Abfüllen (Formulieren) stammt und das ohne Zusammenführung mit einem anderen Abwasserstrom, der in den Anwendungsbereich dieses Anhangs fällt, in ein Gewässer oder in eine Abwasseranlage eingeleitet wird, gilt nur Teil B Absatz 1 und Absatz 5. Die Anforderungen nach Satz 1 gelten für den Ort des Anfalls des Abwassers.

(4) Die in Teil C Absatz 3 Nummer 1 Satz 1, Nummer 2 und 3 sowie Absatz 4 und 5 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

## **B Allgemeine Anforderungen**

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Mehrfachnutzung und Kreislaufführung,
2. Einsatz abwasserfreier Verfahren zur Vakuumerzeugung und bei der Abluftreinigung,
3. Rückhaltung oder Rückgewinnung von Stoffen durch Aufbereitung von Mutterlaugen und durch optimierte Verfahren sowie
4. Vorbehandlung von Abwasserteilströmen, die Schadstoffe enthalten, die
  - a) die Funktionstüchtigkeit der biologischen Endbehandlung beeinträchtigen können oder
  - b) bei der abschließenden Abwasserbehandlung nicht ausreichend behandelt werden können, insbesondere biologisch schlecht abbaubare oder nicht durch die abschließende Abwasserbehandlung eliminierbare organische Verbindungen sowie flüchtige Schadstoffe wie Benzol und flüchtige halogenorganische Verbindungen.

(2) Nicht behandlungsbedürftiges Abwasser ist getrennt von behandlungsbedürftigem Abwasser abzuleiten.

(3) Es sind Rückhaltekapazitäten für Abwasser vorzuhalten und Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Wiederverwendung, Behandlung oder Entsorgung zurückgehaltenen Abwassers vorzusehen, um bei außerplanmäßigen Betriebszuständen unkontrollierte Emissionen zu verhindern. Der Umfang der Rückhaltekapazitäten und der Maßnahmen muss dem Risiko angemessen sein. Der Einleiter hat eine entsprechende Risikobewertung vorzunehmen.

(4) Bei mehreren abwassererzeugenden Betrieben am Standort hat der Inhaber der wasserrechtlichen Zulassung mit den betrieblich Verantwortlichen der übrigen abwassererzeugenden Betriebe die Aufgaben, die Verantwortlichkeiten und das Zusammenwirken im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung in geeigneter Form festzulegen.

(5) Der Nachweis für die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen ist in einem betrieblichen Abwasserkataster zu erbringen. Das Abwasserkataster hat, über die Angaben gemäß Anlage 2 Nummer 1 hinaus, folgende Informationen zu enthalten:

1. Angaben zu abwassererzeugenden Synthesen, Verfahren und Anlagen, einschließlich einer Darstellung der chemischen Hauptreaktionen in Form von Umsetzungsgleichungen sowie der wichtigsten Nebenreaktionen und
2. Daten über die biologische Eliminierbarkeit der organischen Schadstofffracht der Abwasserströme.

(6) Abwasserbehandlungsanlagen nach § 60 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie zugehörige Kanalisationen und Anlagen zur Entwässerung von Klärschlamm im Zusammenhang mit der Abwasserbeseitigung sind so zu errichten und zu betreiben, dass Geruchs- und Lärmemissionen vermieden werden.

## **C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle**

(1) Für das Abwasser gelten für die Einleitungsstelle in das Gewässer die Anforderungen nach den Absätzen 2 bis 6.

(2) In der wasserrechtlichen Zulassung sind zu begrenzen:

1. die einzuhaltende TOC-Gesamtfracht in 0,5 oder 2 Stunden,
2. die einzuhaltende TOC-Konzentration in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe sowie
3. die einzuhaltende CSB-Konzentration in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe als dreifacher Wert der TOC-Konzentration nach Nummer 2 oder als Ergebnis einer Multiplikation der TOC-Konzentration nach Nummer 2 mit einem festzulegenden standortspezifischen Faktor für das CSB/TOC-Verhältnis.

Grundlage für die Festlegungen nach Satz 1 ist eine Ermittlung der zulässigen TOC-Jahresgesamtfracht. Diese ergibt sich aus der Summe der Jahresfrachten der einzelnen Abwasserströme. Die einzelnen Abwasserströme gehen mit folgenden TOC-Konzentrationen in die Ermittlung der zulässigen Jahresgesamtfracht ein:

Für Abwasserströme, deren TOC-Konzentration am Entstehungsort des Abwassers

1. mehr als 16 000 mg/l beträgt, gilt eine TOC-Konzentration von 800 mg/l,
2. mehr als 250 mg/l beträgt, gilt eine TOC-Konzentration, die einer Verminderung des TOC um 90 Prozent entspricht,
3. 250 mg/l oder weniger beträgt, gilt eine TOC-Konzentration von 25 mg/l,
4. weniger als 25 mg/l beträgt, gilt die tatsächliche TOC-Konzentration am Entstehungsort.

Werden mit Zustimmung der zuständigen Behörde zur Verringerung der TOC-Fracht verfahrensintegrierte Maßnahmen angewandt, so ist die TOC-Fracht am Entstehungsort des Abwassers vor Anwendung der Maßnahme der Frachtermittlung zugrunde zu legen.

Für die Überwachung der einzuhaltenden TOC-Gesamtfracht nach Satz 1 Nummer 1 ist die TOC-Konzentration in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe zu messen. Die tatsächliche TOC-Gesamtfracht ergibt sich aus einer Multiplikation der gemessenen TOC-Konzentration mit dem Volumen des Abwasserstroms in 0,5 oder 2 Stunden, der mit der Probenahme korrespondiert.

Die Anforderungen an die einzuhaltende TOC-Gesamtfracht nach Satz 1 Nummer 1 gelten als eingehalten, wenn unter Beachtung von Teil B eine TOC-Konzentration von 25 mg/l in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe eingehalten wird und in der wasserrechtlichen Zulassung nichts Abweichendes festgelegt wird.

(3) Im Übrigen werden an das Abwasser folgende Anforderungen jeweils in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe gestellt:

1. Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff ( $N_{ges}$ ): 50 mg/l.

In der wasserrechtlichen Zulassung kann eine höhere Konzentration bis zu 75 mg/l festgesetzt werden, wenn die Stickstofffracht um 75 Prozent verringert wird,

2. Phosphor, gesamt: 2,0 mg/l,

3. Giftigkeit:

Giftigkeit gegenüber Fischeiern	$G_{EI} = 2$
Giftigkeit gegenüber Daphnien	$G_D = 8$
Giftigkeit gegenüber Algen	$G_A = 16$
Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien	$G_L = 32$
Erbgutveränderndes Potential (umu-Test)	$G_M = 1,5$

(4) Für die Parameter TOC, abfiltrierbare Stoffe,  $TN_b$  und  $N_{ges}$  sind bei Überschreiten der nachfolgend genannten eingeleiteten Jahresfrachten folgende Konzentrationswerte im Jahresmittel einzuhalten:

Parameter	Jahresfracht	Konzentration (Jahresmittelwert)
TOC	3,3 Tonnen/a	33 mg/l <sup>1, 2, 3</sup>
Abfiltrierbare Stoffe	3,5 Tonnen/a	35 mg/l
$TN_b$	2,5 Tonnen/a	25 mg/l <sup>4, 5, 6</sup>
$N_{ges}$	2,0 Tonnen/a	20 mg/l <sup>4, 5, 6</sup>

<sup>1</sup> Der Jahresmittelwert für den TOC darf bis zu 100 mg/l betragen, wenn

- a) die Eliminationsrate im Jahresdurchschnitt bei der Vor- und Endbehandlung mindestens 90 Prozent beträgt und
- b) im Fall einer biologischen Behandlung mindestens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt ist:
  - aa) der BSB5-Wert im Ablauf beträgt höchstens 20 mg/l und die CSB-Schlammbelastung beträgt höchstens 0,25 kg CSB/kg organischer Trockensubstanz im Schlamm oder
  - bb) die Auslegung und der Betrieb der Behandlungsanlage sind auf eine gezielte Nitrifikation ausgerichtet.

<sup>2</sup> Der Jahresmittelwert für den TOC darf mehr als 100 mg/l betragen, wenn

- a) die Eliminationsrate im Jahresdurchschnitt bei der Vor- und Endbehandlung mindestens 95 Prozent beträgt,
- b) eine der in Fußnote 1 Buchstabe b genannten Voraussetzungen erfüllt ist und
- c) der TOC im Zulauf zur Abwasserendbehandlung mehr als 2,0 g/l im Jahresdurchschnitt beträgt und der Zulauf einen hohen Anteil an schwer abbaubaren organischen Verbindungen aufweist.

<sup>3</sup> Der Jahresmittelwert für den TOC gilt nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Herstellung von Methylcellulose stammt

<sup>4</sup> Es gilt entweder der Jahresmittelwert für  $TN_b$  oder für  $N_{ges}$ .

<sup>5</sup> Der Jahresmittelwert für  $TN_b$  und  $N_{ges}$  gilt nicht bei Abwasserbehandlungsanlagen ohne biologische Abwasserbehandlung.

<sup>6</sup> Der Jahresmittelwert für  $TN_b$  und  $N_{ges}$  kann bei  $TN_b$  bis zu 40 mg/l und bei  $N_{ges}$  bis zu 35 mg/l betragen, wenn die Eliminationsrate bei der Vor- und Endbehandlung im Jahresdurchschnitt jeweils mindestens 70 Prozent beträgt.

(5) Für die Parameter adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) und Schwermetalle sind bei Überschreiten der nachfolgend genannten eingeleiteten Jahresfrachten folgende Konzentrationswerte im Jahresmittel einzuhalten:

Parameter	Jahresfracht	Konzentration (Jahresmittelwert)
AOX	100 kg/a	1,0 mg/l <sup>1</sup>
Chrom, gesamt	2,5 kg/a	0,025 mg/l <sup>2, 3, 4</sup>
Kupfer	5,0 kg/a	0,050 mg/l <sup>2, 3, 5</sup>
Nickel	5,0 kg/a	0,050 mg/l <sup>2, 3</sup>
Zink	30 kg/a	0,30 mg/l <sup>2, 3, 6</sup>

<sup>1</sup> Der Jahresmittelwert gilt nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Herstellung jodierter Röntgenkontrastmittel oder aus der Herstellung von Propylenoxid oder Epichlorhydrin nach dem Chlorhydrinverfahren stammt.

<sup>2</sup> Der Jahresmittelwert gilt nicht für anorganisches Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Herstellung anorganischer Schwermetallverbindungen stammt.

<sup>3</sup> Der Jahresmittelwert gilt nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Verarbeitung metallkontaminierter fester anorganischer Rohstoffe stammt.

<sup>4</sup> Der Jahresmittelwert gilt nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Produktion von chromorganischen Verbindungen stammt.

<sup>5</sup> Der Jahresmittelwert gilt nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Herstellung kupferorganischer Verbindungen oder aus der Herstellung von Vinylchlorid-Monomer oder 1,2-Dichlorethan durch Oxychlorierung stammt.

<sup>6</sup> Der Jahresmittelwert gilt nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Herstellung von Viskosefasern stammt.

(6) Die Parameter nach den Absätzen 4 und 5 sind nach Teil H Absatz 1 zu messen. Die Ergebnisse der Messungen stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

**D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

(1) Für das Abwasser gelten vor der Vermischung mit anderem Abwasser die Anforderungen nach den Absätzen 2 bis 4.

(2) In der wasserrechtlichen Zulassung sind zu begrenzen:

1. die einzuhaltende AOX-Gesamtfracht in 0,5 oder 2 Stunden sowie
2. die einzuhaltende AOX-Konzentration in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe.

Grundlage für die Festlegungen nach Satz 1 ist eine Ermittlung der zulässigen AOX-Jahresgesamtfracht. Diese ergibt sich aus der Summe der Jahresfrachten der einzelnen Abwasserströme. Die einzelnen Abwasserströme gehen mit folgenden AOX-Konzentrationen und -Frachten in die Ermittlung der zulässigen Jahresgesamtfracht ein:

1. Abwasser aus der Herstellung von Epichlorhydrin, Propylenoxid und Butylenoxid: 3,0 mg/l,
2. Abwasser aus der einstufigen Herstellung von Acetaldehyd: 30 g/t,
3. Abwasser aus der Herstellung von AOX-relevanten organischen Farbstoffen, organischen Pigmenten und aromatischen Zwischenprodukten, wenn diese überwiegend der Herstellung organischer Farbstoffe dienen: 8,0 mg/l,
4. Abwasser aus der Herstellung von AOX-relevanten pharmazeutischen Wirkstoffen: 8,0 mg/l,
5. Abwasser aus der Herstellung von C<sub>1</sub>-CKW durch Methanchlorierung und Methanolveresterung sowie aus der Herstellung von Tetrachlormethan und Tetrachlorethen durch Perchlorierung: 10 g/t,
6. Abwasser aus der Herstellung von 1,2-Dichlorethan (DCE), auch einschließlich Weiterverarbeitung zu Vinylchlorid (VCM): 2,0 g/t,  
 Der Frachtwert bezieht sich auf die Produktionskapazität für gereinigtes DCE. Die Kapazität ist unter Berücksichtigung des DCE-Anteils festzulegen, der in der mit der DCE-Produktionseinheit gekoppelten VCM-Einheit nicht gecrackt und in der DCE-Reinigungsanlage in den Produktionskreis zurückgeführt wird.
7. Abwasser aus der Herstellung von Polyvinylchlorid (PVC): 5,0 g/t,
8. Abwasserströme, in denen eine AOX-Konzentration von 0,10 mg/l überschritten wird und eine AOX-Konzentration von 1,0 mg/l ohne gezielte Maßnahmen unterschritten wird: 0,30 mg/l,
9. nicht gesondert geregelte Abwasserströme aus der Herstellung, Weiterverarbeitung oder der Anwendung von Stoffen, in denen eine Konzentration von 1,0 mg/l überschritten wird oder durch gezielte Maßnahmen unterschritten wird: 1,0 mg/l oder 20 g/t.

Der Frachtwert bezieht sich auf die Kapazität der organischen Zielprodukte. Er gilt nicht für die Anwendung von Stoffen.

Für die Überwachung der einzuhaltenden AOX-Gesamtfracht nach Satz 1 Nummer 1 ist die AOX-Konzentration in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe zu messen. Die tatsächliche AOX-

Gesamtfracht ergibt sich aus einer Multiplikation der gemessenen AOX-Konzentration mit dem Volumen des Abwasserstroms in 0,5 oder 2 Stunden, der mit der Probenahme korrespondiert. Die Anforderungen an AOX nach den Sätzen 1 bis 6 gelten nicht für jodorganische Stoffe im Abwasser aus der Herstellung und Abfüllung von Röntgenkontrastmitteln.

(3) In der wasserrechtlichen Zulassung sind zu begrenzen:

1. für die Parameter Quecksilber, Cadmium, Kupfer, Nickel, Blei, Chrom, gesamt, Zink und Zinn die einzuhaltenden Gesamtfrachten je Parameter in 0,5 oder 2 Stunden sowie
2. die einzuhaltende Konzentration der in Nummer 1 genannten Stoffe in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe.

Grundlage für die Festlegungen nach Satz 1 ist eine Ermittlung der für die einzelnen Stoffe zulässigen Jahresgesamtfracht. Diese ergibt sich aus der Summe der jeweiligen Jahresfrachten der einzelnen Abwasserströme. Die einzelnen Abwasserströme gehen mit folgenden Konzentrationen der jeweiligen Stoffe in die Ermittlung der zulässigen Jahresgesamtfracht ein:

Parameter	Konzentration für die Ermittlung der Jahresfrachten (mg/l)	
	I	II
Quecksilber	0,050	0,0010
Cadmium	0,20	0,0050
Kupfer	0,50	0,10
Nickel	0,50	0,050
Blei	0,50	0,050
Chrom, gesamt	0,50	0,050
Zink	2,0	0,20
Zinn	2,0	0,20

Die Werte der Spalte I sind für Abwasserströme aus der Herstellung, Weiterverarbeitung oder Anwendung dieser Stoffe zu verwenden. Die Werte der Spalte II sind für Abwasserströme, die nicht aus der Herstellung, Weiterverarbeitung oder Anwendung dieser Stoffe stammen, aber dennoch mit solchen Stoffen belastet sind, zu verwenden.

Für die Überwachung der einzuhaltenden Gesamtfracht der einzelnen Stoffe nach Satz 1 Nummer 1 ist die Konzentration der jeweiligen Stoffe in der qualifizierten Stichprobe oder in der 2-Stunden-Mischprobe zu messen. Die tatsächliche Gesamtfracht des jeweiligen Stoffes ergibt sich aus einer Multiplikation der gemessenen Konzentration mit dem Volumen des Abwasserstroms in 0,5 oder 2 Stunden, der mit der Probenahme korrespondiert.

(4) Ein Abwasserstrom darf nur dann mit einem anderen Abwasserstrom, der unter den Anwendungsbereich dieses Anhangs fällt, zusammengeführt oder mit anderem Abwasser vermischt werden, wenn

1. nachgewiesen wird, dass die für den Ort des Entstehens ermittelte TOC-Fracht dieses Abwasserstromes um mindestens 80 Prozent vermindert wird oder
2. die aus dem jeweiligen Abwasserstrom in das Gewässer eingeleitete TOC-Restfracht 20 kg je Tag, 300 kg je Jahr oder 1 kg je Tonne Produktionskapazität des organischen Zielproduktes unterschreitet.

Für den Nachweis der Frachtverringerung nach Satz 1 Nummer 1 ist für aerobe biologische Abwasserbehandlungsanlagen das Ergebnis einer Untersuchung nach Nummer 407 der Anlage 1 und für andere Abwasserbehandlungsanlagen der TOC-Eliminationsgrad dieser Anlagen zugrunde zu legen.

**E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls**

Für Chrom VI ist eine Konzentration von 0,10 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.

**F Anforderungen für vorhandene Einleitungen**

(1) Abweichend von Teil B Absatz 2 kann bei vorhandenen Anlagen zur Ableitung von behandlungsbedürftigem Abwasser, die vor dem 24. Juni 2020 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, mit Zustimmung der zuständigen Behörde nicht behandlungsbedürftiges Abwasser zusammen mit behandlungsbedürftigem Abwasser abgeleitet werden.

(2) Die Anforderung für das erbgutverändernde Potenzial (umu-Test) nach Teil C Absatz 3 Nummer 3 ist für vorhandene Einleitungen von Anlagen, die vor dem 1. Januar 1999 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, spätestens ab dem 24. Juni 2024 einzuhalten.

(3) Die zuständige Behörde kann von den Anforderungen nach Teil D Absatz 4 bei vorhandenen Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem 1. Januar 1999 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, ausnehmen:

1. Abwasser aus der Sprühtrocknung von flüssigen und festen Polykondensaten auf Basis der Reaktion von Phenolsulfonsäure und Formaldehyd,
2. Abwasser aus der Herstellung von Aryliden sowie aus der Herstellung von Azo-, Isoindolin-, Chinacridon- und Dioxazinpigmenten,
3. Abwasser aus der Herstellung von Metamizol ausgehend von Anilin und Natriumnitrit.

**G Abfallrechtliche Anforderungen**

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

**H Betreiberpflichten**

(1) Betreiber haben nachstehende Parameter im Abwasser an der Einleitungsstelle in das Gewässer in der durchflussproportionalen 24-Stunden-Mischprobe wie folgt zu messen:

Parameter	Mindesthäufigkeit
TOC	Täglich
Abfiltrierbare Stoffe	Täglich
N <sub>ges</sub> oder TN <sub>b</sub>	Täglich
P <sub>ges</sub>	Täglich
AOX	Monatlich
Chrom, gesamt, Kupfer, Nickel, Zink, Blei	Monatlich
Andere Schwermetalle, sofern in der wasserrechtlichen Zulassung begrenzt	Monatlich

Bei Abwasserströmen mit nachgewiesenen geringen Schwankungen im Volumenstrom und in der Konzentration können die Messungen nach behördlicher Festlegung auch in der zeitproportional entnommenen 24-Stunden-Mischprobe erfolgen. Wird mit vorliegenden Datenreihen eine deutliche Stabilität der Messergebnisse nachgewiesen, kann die Häufigkeit der Messungen nach behördlicher Festlegung verringert werden.

- (2) Die Jahresmittelwerte für die Parameter nach Teil C Absatz 4 und 5 errechnen sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Absatz 1.
- (3) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.
- (4) Die Messungen der Parameter nach Absatz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.

**Abschnitt II: Anforderungen an das Abwasser aus speziellen Herkunftsbereichen**

Für das Abwasser aus der Herstellung organischer Grundchemikalien gemäß dem nachfolgenden Anwendungsbereich A gelten zusätzlich zu den Anforderungen des Abschnitts I die Anforderungen der folgenden Teile B bis H.

**A Anwendungsbereich**

- (1) Dieser Abschnitt gilt für Abwasser aus der Herstellung von 1,2-Dichlorethan (DCE), Vinylchlorid (VCM), Dinitrotoluol (DNT), Toluoldiamin (TDA), Toluoldiisocyanat (TDI), Methylendiphenyldiamin (MDA) und Methylendiphenyldiisocyanat (MDI).
- (2) Die in Teil C Absatz 1 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

**B Allgemeine Anforderungen**

Bei der Herstellung von DCE durch Oxychlorierung im Wirbelschichtreaktor ist der Austrag von Katalysatorpartikeln in das Abwasser durch geeignete verfahrenstechnische Maßnahmen so weit wie möglich zu verringern.

**C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle**

(1) Im Abwasser aus Anlagen zur Herstellung von DCE sind folgende Jahresmittelwerte in Gramm oder Mikrogramm je Tonne durch Oxychlorierung hergestelltes DCE einzuhalten:

Parameter	Anforderung (Jahresmittel)
Kupfer <sup>1</sup>	0,20 g/t
Kupfer <sup>2</sup>	0,040 g/t
PCDD/PCDF	0,30 µg I-TEQ/t

Die Anforderungen für Kupfer gelten, wenn die Kupferfracht im Abwasser hauptsächlich aus der Herstellung von DCE durch Oxychlorierung <sup>1</sup> mit Wirbelschichtreaktor

<sup>2</sup> mit Festbettreaktor stammt.

Für den Parameter DCE ist ein Jahresmittelwert von 0,05 Gramm je Tonne gereinigtes DCE einzuhalten. Gereinigtes DCE ist die Summe aus hergestellter Menge an DCE und aus der VCM-Herstellung in die Reinigung zurückgeführten Menge an DCE.

(2) Die Jahresmittelwerte nach Absatz 1 sind aus den Messwerten nach Teil H Absatz 1 zu ermitteln. Für die Berechnung der produktionsspezifischen Frachtwerte sind zunächst die Jahresmittelwerte der Konzentrationen für Kupfer, DCE und PCDD/PCDF zu ermitteln. Diese Jahresmittelwerte sind jeweils mit der Jahresabwassermenge an der Einleitungsstelle zu multiplizieren und durch die Menge des im jeweiligen Jahr hergestellten Produkts zu teilen. Der Jahresmittelwert für die Konzentration des Parameters DCE ist aus Tagesmittelwerten zu berechnen, die aus den Messwerten jedes Probenahmetages gebildet worden sind.

(3) Die Parameter nach Absatz 1 sind nach Teil H Absatz 1 zu messen. Die Ergebnisse der Messungen stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

**D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

Es werden keine Anforderungen gestellt, die über Abschnitt I Teil D hinausgehen.

**E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls**

(1) Im Abwasser aus der Herstellung von DCE und aus der Herstellung von VCM sind nach dem Abwasserstripper folgende Konzentrationswerte im Monatsmittel einzuhalten:

Parameter	Konzentration (Monatsmittelwert)
DCE	0,40 mg/l
VCM	0,050 mg/l

Die Parameter sind nach Teil H Absatz 2 zu messen.

Die Monatsmittelwerte errechnen sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Teil H Absatz 2. Der Monatsmittelwert ist aus den Tagesmittelwerten zu berechnen, die aus den Messwerten jedes Probenahmetages gebildet worden sind.

(2) Im Abwasser aus der Herstellung von DCE durch Oxychlorierung im Wirbelschichtverfahren sind am Auslass der Vorbehandlungsanlage folgende Konzentrationswerte im Jahresmittel einzuhalten:

Parameter	Konzentration (Jahresmittelwert)
Kupfer	0,60 mg/l
PCDD/PCDF	0,80 ng I-TEQ/l
Abfiltrierbare Stoffe	30 mg/l

Die Parameter sind nach Teil H Absatz 2 zu messen.

Die Jahresmittelwerte errechnen sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Teil H Absatz 2.

(3) Bei der Herstellung von DNT ist am Auslass der Abwasservorbehandlungsanlage der DNT-Anlage eine produktionsspezifische TOC-Fracht von 1,0 kg/t hergestelltem DNT im Monatsmittel einzuhalten.

Der Parameter TOC ist nach Teil H Absatz 2 zu messen.

Für die Berechnung der produktionsspezifischen TOC-Fracht ist zunächst der Monatsmittelwert der TOC-Konzentration zu ermitteln. Dieser Monatsmittelwert ist mit der für den gleichen Monat ermittelten Abwassermenge zu multiplizieren und durch die im gleichen Monat hergestellte DNT-Menge zu teilen.

(3a) Abweichend von § 3 Absatz 5 ist eine Vermischung möglich, wenn über eine Frachtbilanzierung nachgewiesen wird, dass durch die gemeinsame Abwasservorbehandlung vor der Einleitung in das Gewässer insgesamt mindestens eine gleichwertige Verringerung der Fracht für Kupfer, PCDD/PCDF und abfiltrierbare Stoffe erreicht wird. In diesen Fällen gelten die Anforderungen nach Absatz 3 als eingehalten.

(4) Bei der Herstellung von TDI ist am Auslass der Herstellungsanlage eine produktionsspezifische TOC-Fracht von 0,10 kg/t hergestelltem TDI im Jahresmittel einzuhalten.

Der Parameter TOC ist nach Teil H Absatz 2 zu messen.

(5) Bei der Herstellung von MDI ist am Auslass der Herstellungsanlage eine produktionsspezifische TOC-Fracht von 0,20 kg/t hergestelltem MDI im Jahresmittel einzuhalten.

Der Parameter TOC ist nach Teil H Absatz 2 zu messen.

(6) Für die Berechnung der produktionsspezifischen TOC-Fracht nach den Absätzen 5 und 6 ist zunächst der Jahresmittelwert der TOC-Konzentration zu ermitteln. Dieser Jahresmittelwert ist mit der für das gleiche Jahr ermittelten Abwassermenge zu multiplizieren und durch die Menge des im gleichen Jahr hergestellten Produkts zu teilen.

(7) Die Ergebnisse der Messungen nach den Absätzen 1 bis 5 stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. Für die Mittelwerte nach den Absätzen 1 bis 5 findet § 6 Absatz 1 keine Anwendung.

**F Anforderungen für vorhandene Einleitungen**

Entsprechen vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem 1. März 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, nicht den Anforderungen nach Teil E Absatz 1 Satz 1, Absatz 4 Satz 1, Absatz 5 Satz 1 oder Absatz 6 Satz 1, sind die erforderlichen Anpassungsmaßnahmen innerhalb angemessener Fristen, die von der zuständigen Behörde festzulegen sind, vorzunehmen.

**G Abfallrechtliche Anforderungen**

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

**H Betreiberpflichten**

(1) Betreiber haben nachstehende Parameter im Abwasser an der Einleitungsstelle in das Gewässer wie folgt zu messen, wenn Abwasser aus Anlagen für die angegebenen Produktionen eingeleitet wird:

Parameter	Produktion	Mindesthäufigkeit
Kupfer	DCE (Oyxchlorierung)	Monatlich
Anilin	MDA	Monatlich
Chlorierte Lösemittel	MDI, TDI	Monatlich
DCE	DCE, VCM	Monatlich
PCDD/PCDF	DCE (Oxychlorierung)	Dreimonatlich

Sofern nicht anders angegeben, sind die Messungen in der durchflussproportionalen 24-Stunden-Mischprobe vorzunehmen. Bei Abwasserströmen mit nachgewiesenen geringen Schwankungen im Volumenstrom und in der Konzentration können die Messungen nach behördlicher Festlegung auch in der zeitproportional entnommenen 24-Stunden-Mischprobe erfolgen. Wird mit vorliegenden Datenreihen eine deutliche Stabilität der Messergebnisse nachgewiesen, kann die Häufigkeit der Messungen nach behördlicher Festlegung verringert werden.

Die Bestimmung des Parameters DCE erfolgt als Tagesmittelwert aus mindestens drei Stichproben an einem Tag im Abstand von mindestens 30 Minuten.

(2) Betreiber haben nachstehende Parameter im Abwasser am jeweils angegebenen Ort der Probenahme oder der Messung wie folgt zu messen:

Parameter	Produktion	Mindesthäufigkeit
TOC	DNT	Wöchentlich <sup>1</sup>
TOC	MDI, TDI	Monatlich
DCE	DCE, VCM	Täglich
VCM	DCE, VCM	Täglich
PCDD/PCDF	DCE	Dreimonatlich
Kupfer	DCE	Täglich
Abfiltrierbare Stoffe	DCE	Täglich

<sup>1</sup> Bei diskontinuierlicher Ableitung von Abwasser beträgt die Mindesthäufigkeit der Überwachung einmal pro Ableitung.

Die Bestimmung der Parameter DCE und VCM erfolgt als Tagesmittelwert aus mindestens drei Stichproben an einem Tag im Abstand von mindestens 30 Minuten. Bei Abwasserströmen mit nachgewiesenen geringen Schwankungen im Volumenstrom und in der Konzentration können die Messungen nach behördlicher Feststellung auch in zeitproportional entnommenen 24-Stunden-Mischproben erfolgen.

Die Mindesthäufigkeit kann für die Parameter Kupfer und abfiltrierbare Stoffe auf monatliche Messungen reduziert werden, sofern die Eliminationsleistung durch die Überwachung geeigneter Leitparameter ausreichend kontrolliert wird.

(3) Der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen dieses Abschnitts ist Bestandteil des Jahresberichtes gemäß Abschnitt I Teil H Absatz 3.

(4) Die Messungen der Parameter nach den Absätzen 1 und 2 sind nach den Analysen- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.“

4. Anhang 36 wird wie folgt gefasst:

## „Anhang 36

### Herstellung von Kohlenwasserstoffen

#### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen ausfolgenden Bereichen der Herstellung von Kohlenwasserstoffen stammt:

1. Erzeugung bestimmter Kohlenwasserstoffe, im Wesentlichen Olefinkohlenwasserstoffe mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen sowie Benzol, Toluol und Xylole aus Mineralölprodukten durch Kracken unter Zuhilfenahme von Dampf (Steamcracking),
2. Erzeugung reiner Kohlenwasserstoffe oder bestimmter Mischungen von Kohlenwasserstoffen aus Mineralölprodukten mittels physikalischer Trennmethoden,
3. Umwandlung von Kohlenwasserstoffen in andere Kohlenwasserstoffe durch die chemischen Verfahren der Hydrierung, Dehydrierung, Alkylierung, Dealkylierung, Hydrodealkylierung, Isomerisierung oder Disproportionierung.

Er gilt ferner für betriebsspezifisch verunreinigtes Niederschlagswasser, das in dem genannten Bereich anfällt und im Prozessbereich der Herstellungsanlagen mit Kohlenwasserstoffen in Kontakt kommt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Erzeugung reiner Paraffine aus Paraffingatschen, aus der Erdölverarbeitung, aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

(3) Die in Teil C Absatz 2 bis 4 sowie Teil D Absatz 1 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

#### B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Mehrfachnutzung und Kreislaufführung,
2. Einsatz abwasserfreier Verfahren zur Vakuumherzeugung und bei der Abluftreinigung,
3. Rückhaltung oder Rückgewinnung von Stoffen durch optimierte Verfahren,
4. Vorbehandlung von Abwasserteilströmen, die Schadstoffe enthalten, die
  - a) die Funktionstüchtigkeit der biologischen Endbehandlung beeinträchtigen können oder
  - b) bei der abschließenden Abwasserbehandlung nicht ausreichend behandelt werden können, insbesondere biologisch schlecht abbaubare oder nicht durch die abschließende Abwasserbehandlung eliminierbare organische Verbindungen sowie flüchtige Schadstoffe wie Benzol.

(1a) Bei der Herstellung von Aromaten darf aus Anlagen zur Aromatenextraktion kein Abwasser aus der Verwendung nasser Lösemittel anfallen.

(1b) Für die Herstellung von kurzkettigen Olefinen gelten folgende Anforderungen:

1. die Rückgewinnung von Kohlenwasserstoffen aus dem Quenchwasser der ersten Stufe der Fraktionierung ist zu maximieren und das Quenchwasser bei der Erzeugung von Prozessdampf wiederzuverwenden und
2. die verbrauchte alkalische Waschflüssigkeit, die bei der Beseitigung von Schwefelwasserstoff aus den Spaltgasen anfällt, ist zur Verringerung der organischen Fracht zu strippen.

(2) Nicht behandlungsbedürftiges Abwasser ist getrennt von behandlungsbedürftigem Abwasser abzuleiten.

(3) Es sind Rückhaltekapazitäten für Abwasser und Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Wiederverwendung, Behandlung oder Entsorgung zurückgehaltenen Abwassers in einem dem Risiko angemessenen Umfang vorzuhalten, um bei außerplanmäßigen Betriebszuständen unkontrollierte Emissionen zu verhindern. Der Einleiter hat eine entsprechende Risikobewertung vorzunehmen.

(4) Bei mehreren abwassererzeugenden Betrieben am Standort hat der Inhaber der wasserrechtlichen Zulassung mit den betrieblich Verantwortlichen der übrigen abwassererzeugenden Betriebe die Aufgaben, die Verantwortlichkeiten und das Zusammenwirken im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung in geeigneter Form festzulegen.

(5) Der Nachweis für die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen ist in einem betrieblichen Abwasserkataster zu erbringen. Das Abwasserkataster hat, über die Angaben gemäß Anlage 2 Nummer 1 hinaus, folgende Informationen zu enthalten:

1. Angaben zu abwassererzeugenden Synthesen, Verfahren und Anlagen, einschließlich einer Darstellung der chemischen Hauptreaktionen in Form von Umsetzungsgleichungen sowie der wichtigsten Nebenreaktionen und
2. Daten über die biologische Eliminierbarkeit der organischen Schadstofffracht der Abwasserströme.

(6) Abwasserbehandlungsanlagen nach § 60 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie zugehörige Kanalisationen und Anlagen zur Entwässerung von Klärschlamm im Zusammenhang mit der Abwasserbeseitigung sind so zu errichten und zu betreiben, dass Geruchs- und Lärmemissionen vermieden werden.

**C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle**

(1) Für das Abwasser gelten für die Einleitungsstelle in das Gewässer die Anforderungen nach den Absätzen 1 bis 4.

Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe
TOC	33 mg/l
CSB	100 mg/l
N <sub>ges</sub>	20 mg/l
P <sub>ges</sub>	1,3 mg/l
Kohlenwasserstoffe, gesamt	1,5 mg/l
Giftigkeit gegenüber Fischeiern GEI	2

(2) Für den Parameter abfiltrierbare Stoffe darf bei einer eingeleiteten Jahresfracht von mehr als 3,5 t/a ein Jahresmittelwert von 35 mg/l nicht überschritten werden.

(3) Für die folgenden Schwermetalle sind bei Überschreiten der nachfolgend genannten eingeleiteten Jahresfrachten folgende Konzentrationswerte im Jahresmittel einzuhalten:

Parameter	Jahresfracht	Konzentration (Jahresmittelwert)
Chrom, gesamt	2,5 kg/a	0,025 mg/l
Kupfer	5,0 kg/a	0,050 mg/l
Nickel	5,0 kg/a	0,050 mg/l
Zink	30 kg/a	0,30 mg/l

(4) Die Parameter nach den Absätzen 2 und 3 sind nach Teil H Absatz 1 zu messen. Die Ergebnisse der Messungen stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

**D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

Für das Abwasser gelten vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen:

Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	Stichprobe
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)		0,10 mg/l
Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion	0,10 mg/l	
Benzol und Derivate	0,050 mg/l	
Sulfid, leicht freisetzbar	0,40 mg/l	

**E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls**

An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

**F Anforderungen für vorhandene Einleitungen**

Abweichend von Teil B Absatz 2 kann bei Anlagen zur Ableitung von behandlungsbedürftigem Abwasser, die vor dem 1. März 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig

begonnen worden ist, mit Zustimmung der zuständigen Behörde nicht behandlungsbedürftiges Abwasser zusammen mit behandlungsbedürftigem Abwasser abgeleitet werden.

### G Abfallrechtliche Anforderungen

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

### H Betreiberpflichten

(1) Betreiber haben nachstehende Parameter im Abwasser an der Einleitungsstelle in das Gewässer in der durchflussproportionalen 24-Stunden-Mischprobe wie folgt zu messen:

Parameter	Mindesthäufigkeit
TOC	Täglich
Abfiltrierbare Stoffe	Täglich
N <sub>ges</sub> oder TNb	Täglich
P <sub>ges</sub>	Täglich
AOX	Monatlich
Chrom, gesamt, Kupfer, Nickel, Zink, Blei	Monatlich
Andere Schwermetalle, sofern in der wasserrechtlichen Zulassung begrenzt	Monatlich

Bei Abwasserströmen mit nachgewiesenen geringen Schwankungen im Volumenstrom und in der Konzentration können die Messungen nach Maßgabe behördlicher Festlegung auch in der zeitproportional entnommenen Probe erfolgen. Wird mit vorliegenden Datenreihen eine deutliche Stabilität der Messergebnisse nachgewiesen, kann die Häufigkeit der Messungen nach näherer Maßgabe behördlicher Festlegung verringert werden.

(2) Die Jahresmittelwerte für die Parameter nach Teil C Absatz 2 und 3 errechnen sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Absatz 1.

(3) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.

(4) Die Messungen der Parameter nach Absatz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.“

5. Anhang 37 wird wie folgt gefasst:

## „Anhang 37

### Herstellung anorganischer Pigmente

#### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus folgenden Bereichen der Herstellung anorganischer Pigmente durch chemische oder physikalische Verfahren, einschließlich der zugehörigen Vor-, Zwischen- und Nachbehandlung stammt:

1. Blei- und Zinkpigmente,
2. Lithopone, Zinksulfidpigmente und gefälltes Bariumsulfat,
3. Silikatische Füllstoffe,
4. Eisenoxidpigmente,
5. Chromoxidpigmente,
6. Mischphasenpigmente, Pigment- und Farbkörpermischungen und Fritten sowie
7. Titandioxid,
  - 7.1 Chloridverfahren,
  - 7.2 Sulfatverfahren,
    - 7.2.1 Stufenkeimverfahren,
    - 7.2.2 Kombikeimverfahren.

Er gilt ferner für betriebsspezifisch verunreinigtes Niederschlagswasser, das in dem genannten Bereich anfällt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus:

1. der Herstellung von Stoffen und Zubereitungen durch Mischen, Lösen oder Abfüllen (Formulieren),
2. der Herstellung von hochdispersen Oxiden,

3. der Herstellung von Tonträgerpigmenten,
4. der Herstellung von Titandioxid-Mikrorutilen,
5. indirekten Kühlsystemen und
6. der Betriebswasseraufbereitung.

(3) Die in Teil C Absatz 1, 3 und 4 sowie in Teil D Absatz 1 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

**B Allgemeine Anforderungen**

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. die Mehrfachnutzung und Kreislaufführung,
2. den Einsatz abwasserfreier Verfahren zur Vakuumherzeugung und bei der Abluftreinigung,
3. die Rückhaltung oder Rückgewinnung von Stoffen durch Aufbereitung von Mutterlaugen und durch optimierte Verfahren,
4. die Vorbehandlung von Abwasserteilströmen, die Schadstoffe enthalten, die bei der abschließenden Abwasserbehandlung nicht ausreichend behandelt werden können, insbesondere Schwermetalle.

(2) Nicht behandlungsbedürftiges Abwasser ist getrennt von behandlungsbedürftigem Abwasser abzuleiten.

(3) Es sind Rückhaltekapazitäten für Abwasser und Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Wiederverwendung, Behandlung oder Entsorgung zurückgehaltenen Abwassers in einem dem Risiko angemessenem Umfang vorzuhalten, um bei außerplanmäßigen Betriebszuständen unkontrollierte Emissionen zu verhindern. Der Einleiter hat eine entsprechende Risikobewertung vorzunehmen.

(4) Bei mehreren abwassererzeugenden Betrieben am Standort hat der Inhaber der wasserrechtlichen Zulassung mit den betrieblich Verantwortlichen der übrigen abwassererzeugenden Betriebe die Aufgaben, die Verantwortlichkeiten und das Zusammenwirken im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung in geeigneter Form festzulegen.

(5) Der Nachweis für die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen ist in einem betrieblichen Abwasserkataster zu erbringen. Das Abwasserkataster hat, über die Angaben gemäß Anlage 2 Nummer 1 hinaus, folgende Informationen zu enthalten:

1. Angaben zu abwassererzeugenden Synthesen, Verfahren und Anlagen, einschließlich einer Darstellung der chemischen Hauptreaktionen in Form von Umsetzungsgleichungen sowie der wichtigsten Nebenreaktionen,
2. Daten über die biologische Eliminierbarkeit der organischen Schadstofffracht der Abwasserströme.

(6) Abwasserbehandlungsanlagen nach § 60 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie zugehörige Kanalisationen und Anlagen zur Entwässerung von Klärschlamm im Zusammenhang mit der Abwasserbeseitigung sind so zu errichten und zu betreiben, dass Geruchs- und Lärmemissionen vermieden werden.

(7) Das Abwasser aus der Herstellung von Titandioxid darf nur eingeleitet werden, wenn

1. eine gezielte Schadstoffminderung für die Stoffe Eisen, Titan und Vanadium durchgeführt worden ist und
2. das Abwasser keine Abfälle im Sinne von Artikel 67 der Richtlinie 2010/75/EU enthält.

**C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle**

(1) Für das Abwasser aus einem der in Teil A Absatz 1 genannten Bereiche gelten für die Einleitungsstelle in das Gewässer die folgenden Anforderungen:

Bereich		1	2	3	4	5	6	7
Parameter		Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe						
TOC	mg/l	33	33	33	33	25	33	33
CSB	mg/l	100	100	100	100	70	100	100
NH <sub>4</sub> -N	mg/l	–	–	–	10	–	–	–
Chlorid	kg/t	–	–	–	–	–	–	1, 2
Sulfat	kg/t	–	–	600	1600 <sup>3</sup>	1200	–	500 <sup>4</sup>
Sulfit	mg/l	–	20	–	–	20	–	–
Eisen	kg/t	–	–	–	0,50 <sup>5</sup>	–	–	–
G <sub>Ei</sub>		2	2	2	2	2	2	2

<sup>1</sup> Für die Herstellung von Titandioxid nach dem Sulfatverfahren gelten bei Verwendung von Schlacke folgende Anforderungen:

1. Für die Herstellung nach dem Stufenkeimverfahren: 70 kg/t.
2. Für die Herstellung nach dem Kombikeimverfahren: 165 kg/t

<sup>2</sup> Für die Herstellung von Titandioxid nach dem Chloridverfahren nach Anhang VIII Teil 1 Nummer 2 Buchstabe c der Richtlinie 2010/75/EU gelten folgende Anforderungen:

1. Bei der Verwendung von natürlichem Rutil: 130 kg/t,
2. bei der Verwendung von synthetischem Rutil: 228 kg/t,
3. bei der Verwendung von Schlacke: 330 kg/t.
4. Für Einleitungen in Küstengewässer nach § 3 Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) und für Übergangsgewässer nach § 2 Nummer 2 der Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373) kann bei Verwendung von Schlacke ein Emissionswert von 450 kg/t festgelegt werden.
5. Wird mehr als ein Einsatzstoff verwendet, gelten die Emissionswerte für Chlorid proportional zu der Menge der verwendeten Einsatzstoffe.

<sup>3</sup> Die Anforderung gilt für die Herstellung von Eisenoxidpigmenten nach dem Fäll- und dem Penniman-Verfahren. Für die Herstellung nach dem Anilinverfahren gilt ein Wert von 40 kg/t.

<sup>4</sup> Die Anforderung gilt nur für die Herstellung von Titandioxid nach dem Sulfatverfahren.

<sup>5</sup> Die Anforderung gilt für Eisenoxidpigmente und technische Eisenoxide. Für transparente und hochreine Eisenoxidpigmente gilt ein Wert von 1 kg/t.

(2) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (kg/t) nach Absatz 1 ergeben sich aus dem Verhältnis der Schadstofffracht zur Produktionskapazität, die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegt. Die Schadstofffracht ergibt sich aus einer Multiplikation des Konzentrationswerts der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe mit dem Volumen des Abwasserstroms, der mit der Probenahme korrespondiert.

(3) Für den Parameter „abfiltrierbare Stoffe“ ist bei Überschreiten der Fracht von 3,5 Tonnen/a eine Konzentration von 35 mg/l im Jahresmittel einzuhalten. Diese Anforderung gilt nicht für die Herstellung von Titandioxid (Bereich 7).

(4) Für die folgenden Schwermetalle sind bei Überschreiten der nachfolgend genannten eingeleiteten Jahresfrachten folgende Konzentrationen als Jahresmittelwerte einzuhalten:

Parameter	Jahresfracht	Konzentration (Jahresmittelwert)
Chrom, gesamt	2,5 kg/a	0,025 mg/l
Kupfer	5,0 kg/a	0,050 mg/l
Nickel	5,0 kg/a	0,050 mg/l
Zink	30 kg/a	0,30 mg/l

Die Jahresmittelwerte gelten nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Herstellung anorganischer Schwermetallverbindungen stammt, sowie für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Verarbeitung metallkontaminierter fester anorganischer Rohstoffe stammt.

(5) Die Parameter nach den Absätzen 3 und 4 sind nach Teil H Absatz 1 zu messen. Die Ergebnisse der Messungen stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

**D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

(1) An das Abwasser aus einem der in Teil A Absatz 1 genannten Bereiche werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

Bereich		1	2	4	5	6	7.1	7.2
Parameter		Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe						
Anilin	kg/t			0,20 <sup>1</sup>				
Barium	mg/l		2,0					
Blei	kg/t	0,040					0,0050	0,030
Cadmium	mg/l		0,010					
	g/t						0,20	2,0
Chrom, gesamt	mg/l					0,50		0,50 <sup>2</sup>
	kg/t	0,030			0,020		0,010	0,050 <sup>2</sup>
Cobalt	mg/l					1,0		
Kupfer	mg/l					0,50		
	kg/t						0,010	0,020
Nickel	mg/l					0,50		
	kg/t						0,0050	0,015

Bereich		1	2	4	5	6	7.1	7.2
Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe							
Quecksilber	g/t						0,10	1,5
Sulfid, leicht freisetzbar	mg/l		1,0					
Zink	mg/l	2,0	2,0			0,50		

<sup>1</sup> Die Anforderung gilt nur für die Herstellung nach dem Anilinverfahren.

<sup>2</sup> Es gilt entweder die Anforderung an die Konzentration oder an die produktionsspezifische Fracht.

(2) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (kg/t und g/t) nach Absatz 1 ergeben sich aus dem Verhältnis der Schadstofffracht zur Produktionskapazität, die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegt. Die Schadstofffracht ergibt sich aus einer Multiplikation des Konzentrationswerts der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe mit dem Volumen des Abwasserstroms, der mit der Probenahme korrespondiert.

**E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls**

An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

**F Anforderungen für vorhandene Einleitungen**

Abweichend von Teil B Absatz 2 kann bei vorhandenen Anlagen zur Ableitung von behandlungsbedürftigem Abwasser, die vor dem 1. März 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, mit Zustimmung der zuständigen Behörde nicht behandlungsbedürftiges Abwasser zusammen mit behandlungsbedürftigem Abwasser abgeleitet werden.

**G Abfallrechtliche Anforderungen**

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

**H Betreiberpflichten**

(1) Betreiber haben nachstehende Parameter im Abwasser an der Einleitungsstelle in das Gewässer in der durchflussproportionalen 24-Stunden-Mischprobe wie folgt zu messen:

Parameter	Mindesthäufigkeit
TOC	Täglich
Abfiltrierbare Stoffe	Täglich
Chrom, gesamt, Kupfer, Nickel, Zink, Blei	Monatlich
Andere Schwermetalle, sofern in der wasserrechtlichen Zulassung begrenzt	Monatlich
N <sub>ges</sub> oder TN <sub>b</sub>	Täglich <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Der Parameter ist nur für die Herstellung von Eisenoxidpigmenten (Bereich 4) zu messen.

Bei Abwasserströmen mit nachgewiesenen geringen Schwankungen im Volumenstrom und in der Konzentration können die Messungen nach Maßgabe behördlicher Festlegung auch in der zeitproportional entnommenen Probe erfolgen. Wird mit vorliegenden Datenreihen eine deutliche Stabilität der Messergebnisse nachgewiesen, kann die Häufigkeit der Messungen nach näherer Maßgabe behördlicher Festlegung verringert werden.

(2) Die Jahresmittelwerte für die Parameter nach Teil C Absatz 3 und 4 errechnen sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Absatz 1.

(3) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.

(4) Die Messungen der Parameter nach Absatz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.“

6. Anhang 42 wird wie folgt gefasst:

**„Anhang 42**

**Alkalichloridelektrolyse**

**A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus Alkalichloridelektrolysen stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung sowie aus Schmelzflusselektrolysen von Natriumchlorid und aus Alkalichloridelektrolysen zur Herstellung von Alkoholaten und Dithioniten.

(3) Die in den Teilen C, E und F genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1.

**B Allgemeine Anforderungen**

(1) Abwasser aus der Betriebseinheit Alkalichloridelektrolyse ist so weit, wie es aus technischen Gründen möglich ist, in den Produktionsprozess zurückzuführen.

(2) Quecksilber und Asbest dürfen im Abwasser nicht enthalten sein. Diese Anforderungen gelten als eingehalten, wenn in der Betriebseinheit Alkalichloridelektrolyse Quecksilber und Asbest nicht im Produktionsverfahren eingesetzt werden.

(3) Der Anfall von Abwasser und die Emissionen von Chlorid sind so gering wie möglich zu halten. Dies soll insbesondere durch folgende Maßnahmen erfolgen:

1. Recycling von Prozessströmen aus der Betriebseinheit Alkalichloridelektrolyse,
2. Konzentration von Solefiltrationsschlamm,
3. Recycling salzhaltigen Abwassers aus anderen Produktionsprozessen,
4. Nutzung von Abwasser zur Solung.

Bei Anwendung des Membranverfahrens sollen zusätzlich folgende Maßnahmen ergriffen werden:

1. Rückführung der Sole,
2. Aufreinigung der Sole vor Rückführung in die Elektrolyse durch Nanofiltration oder durch ein gleichwertiges Verfahren.

(4) Die Emissionen von Chlorat sind so gering wie möglich zu halten. Dies soll insbesondere durch folgende Maßnahmen erfolgen:

1. Verwendung hochreiner Sole,
2. Ansäuerung der Sole vor der Elektrolyse,
3. Reduktion von Chlorat mit Säure,
4. katalytische Reduktion von Chlorat,
5. Verwendung chlorathaltiger Abwasserströme in anderen Produktionseinheiten.

Bei Anwendung des Membranverfahrens sollen zusätzlich folgende Maßnahmen ergriffen werden:

1. Einsatz von Hochleistungsmembranen,
2. Einsatz von Hochleistungselektroden mit entsprechenden Beschichtungen.

(5) Es sind Rückhaltekapazitäten für Abwasser und Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Wiederverwendung, Behandlung oder Entsorgung zurückgehaltenen Abwassers in einem dem Risiko angemessenem Umfang vorzuhalten, um bei außerplanmäßigen Betriebszuständen unkontrollierte Emissionen zu verhindern. Der Einleiter hat eine entsprechende Risikobewertung vorzunehmen.

(6) Der Nachweis für die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen ist in einem betrieblichen Abwasserkataster zu erbringen. Das Abwasserkataster hat, über die Angaben nach Anlage 2 Nummer 1 hinaus, Angaben zu abwassererzeugenden Synthesen, Verfahren und Anlagen, einschließlich einer Darstellung der chemischen Hauptreaktionen in Form von Umsetzungsgleichungen sowie der wichtigsten Nebenreaktionen zu enthalten.

(7) Nicht behandlungsbedürftiges Abwasser ist getrennt von behandlungsbedürftigem Abwasser abzuleiten.

**C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle**

(1) Für das Abwasser gelten für die Einleitungsstelle in das Gewässer die folgenden Anforderungen:

Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe
CSB	50 mg/l
TOC	20 mg/l
Abfiltrierbare Stoffe	35 mg/l
Giftigkeit gegenüber Fischeiern $G_{EI}$	2

**D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser keine Anforderungen gestellt.

**E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls**

- (1) Das Abwasser darf in der Stichprobe nicht mehr als 2,5 mg/l adsorbierbare organisch gebundenen Halogene (AOX) und 0,20 mg/l freies Chlor enthalten.
- (2) Die in Teil B Absatz 2 genannte Anforderung ist für den Ort des Anfalls einzuhalten.

**F Anforderungen für vorhandene Einleitungen**

- (1) Abweichend von Teil D ist bei Einleitungen aus Anlagen, die vor dem 1. März 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, im Abwasser aus der Betriebseinheit Alkalichloridelektrolyse nach dem Diaphragmaverfahren vor der Vermischung mit anderem Abwasser für den Parameter AOX die Konzentration 3,0 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.
- (2) Abweichend von Teil B Absatz 7 kann bei vorhandenen Anlagen zur Ableitung von behandlungsbedürftigem Abwasser, die vor dem 1. März 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, mit Zustimmung der zuständigen Behörde nicht behandlungsbedürftiges Abwasser zusammen mit behandlungsbedürftigem Abwasser abgeleitet werden.

**G Abfallrechtliche Anforderungen**

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

**H Betreiberpflichten**

- (1) Betreiber haben nachstehende Parameter im Abwasser an der Einleitungsstelle in das Gewässer in der durchflussproportionalen 24-Stunden-Mischprobe wie folgt zu messen:

Parameter	Mindesthäufigkeit
TOC	Wöchentlich
Abfiltrierbare Stoffe	Täglich
AOX	Monatlich
Schwermetalle, sofern in der wasserrechtlichen Zulassung begrenzt	Monatlich

Bei Abwasserströmen mit nachgewiesenen geringen Schwankungen im Volumenstrom und in der Konzentration können die Messungen nach Maßgabe behördlicher Festlegung auch in der zeitproportional entnommenen Probe erfolgen. Wird mit vorliegenden Datenreihen eine deutliche Stabilität der Messergebnisse nachgewiesen, kann die Häufigkeit der Messungen nach näherer Maßgabe behördlicher Festlegung verringert werden.

- (2) Am Ort des Anfalls sind mindestens folgende Messungen im Abwasser vorzunehmen:

Parameter	Probenahme	Mindesthäufigkeit
AOX, Chlorat, Chlorid und freies Chlor	Stichprobe	Monatlich
Kupfer, Nickel, Sulfat	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	Jährlich
Freies Chlor (Redoxpotential)	Kontinuierlich	Kontinuierlich

- (3) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.
- (4) Die Messungen der Parameter nach den Absätzen 1 und 2 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.“

7. Anhang 43 wird wie folgt gefasst:

**„Anhang 43**

**Herstellung von Chemiefasern, Folien und Schwammtuch nach dem Viskoseverfahren sowie von Celluloseacetatfasern**

**A Anwendungsbereich**

- (1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus einem oder mehreren der folgenden Herstellungsbereiche einschließlich der zugehörigen Vorstufen stammt:
  1. Viskosefilamentgarn,

2. Kunstdarm und Schwammtuch auf Viskosebasis,
3. Zellglas,
4. Celluloseacetatfaser.

Er gilt ferner für betriebsspezifisch verunreinigtes Niederschlagswasser, das in dem genannten Bereich anfällt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

(3) Die in Teil C Absatz 1, 3 und 4 und Teil D Absatz 1 genannten Anforderungen sind Emissionsgrenzwerte im Sinne von § 1 Absatz 2 Satz 1 der Abwasserverordnung.

## **B Allgemeine Anforderungen**

(1) Abwasseranfall und Schadstofffracht sind so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Einsatz Wasser sparender Verfahren bei Wasch- und Reinigungsvorgängen (z. B. Spülenwäsche, Kabelwäsche, Filtertuchwäsche) wie Mehrfachnutzung, Gegenstromwäsche und Kreislaufführung,
2. Kondensation von Brüden (z. B. bei der Spinnbadaufbereitung) durch Indirektkühlung oder über Kühlturmkreislauf,
3. Einsatz abwasserfreier Verfahren zur Vakuumerzeugung und bei der Abluftreinigung,
4. Verminderung von Spinnbadverlusten (z. B. bei der Rinnenspülung),
5. Wiederaufbereitung und Rückführung von überschüssiger Lauge,
6. Rückgewinnung und Wiedereinsatz von Essigsäure und Aceton bei der Herstellung von Celluloseacetatfasern,
7. Einsatz von Zellstoff, der keinen höheren Gehalt an organisch gebundenen Halogenen, gemessen als AOX (gemäß DIN 38414, Teil 18 (Ausgabe Juli 2019)) von 150 g/t Zellstoff enthält,
8. Einsatz von Bleichbädern, die weder Chlor noch chlorabspaltende Mittel enthalten,
9. Verwendung von Präparationen, die einen DOC-Eliminationsgrad nach 7 Tagen von 80 Prozent entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 408 erreichen, oder Rückhaltung, Wiederverwertung, getrennte Entsorgung oder Behandlung von unverbrauchten Präparationen aus dem Auftragen auf Fasern oder Folien, aus der Ansetzstation und aus den Zuleitungen,
10. Vorbehandlung von Abwasserteilströmen, die Schadstoffe enthalten, die bei der abschließenden Abwasserbehandlung nicht ausreichend behandelt werden können, insbesondere biologisch schlecht abbaubare oder nicht durch abschließende Abwasserbehandlung eliminierbare organische Verbindungen sowie flüchtige Schadstoffe wie Benzol und flüchtige halogenorganische Verbindungen.

(2) Der Nachweis, dass die Anforderung an Bleichbäder eingehalten ist, kann dadurch erbracht werden, dass die eingesetzten Bleichbäder in einem Betriebstagebuch aufgeführt werden und deren Verwendung belegt wird sowie Herstellerangaben vorliegen, dass in den Bleichbädern weder Chlor noch chlorabspaltende Mittel enthalten sind.

(3) Nicht behandlungsbedürftiges Abwasser ist getrennt von behandlungsbedürftigem Abwasser abzuleiten.

(4) Es sind Rückhaltekapazitäten für Abwasser und Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Wiederverwendung, Behandlung oder Entsorgung zurückgehaltenen Abwassers in einem dem Risiko angemessenem Umfang vorzuhalten, um bei außerplanmäßigen Betriebszuständen unkontrollierte Emissionen zu verhindern. Der Betreiber hat eine entsprechende Risikobewertung vorzunehmen.

(5) Bei mehreren abwassererzeugenden Betrieben am Standort hat der Inhaber der wasserrechtlichen Zulassung mit den betrieblich Verantwortlichen der übrigen abwassererzeugenden Betriebe die Aufgaben, die Verantwortlichkeiten und das Zusammenwirken im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung in geeigneter Form festzulegen.

(6) Der Nachweis für die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen ist in einem betrieblichen Abwasserkataster zu erbringen. Das Abwasserkataster hat, über die Angaben gemäß Anlage 2 Nummer 1 hinaus, folgende Informationen zu enthalten:

1. Angaben zu abwassererzeugenden Synthesen, Verfahren und Anlagen, einschließlich einer Darstellung der chemischen Hauptreaktionen in Form von Umsetzungsgleichungen sowie der wichtigsten Nebenreaktionen,
2. Daten über die biologische Eliminierbarkeit der organischen Schadstofffracht der Abwasserströme.

(7) Abwasserbehandlungsanlagen nach § 60 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie zugehörige Kanalisationen und Anlagen zur Entwässerung von Klärschlamm im Zusammenhang mit der Abwasserbeseitigung sind so zu errichten und zu betreiben, dass Geruchs- und Lärmemissionen vermieden werden.

**C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle**

(1) Für das Abwasser aus einem der in Teil A Absatz 1 genannten Bereiche gelten für die Einleitungsstelle in das Gewässer die folgenden Anforderungen:

Bereiche		1	2	3	4
Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe				
TOC	kg/t	7,0	7,0	17	0,70
CSB	kg/t	20	20	50	2,0
N <sub>ges</sub>	mg/l	10	50	10	10
P <sub>ges</sub>	mg/l	2,0	2,0	2,0	2,0
Sulfid, leicht freisetzbar	mg/l	0,30	0,30	0,30	–
G <sub>Ei</sub>		2	2	2	2

(2) Die produktionsspezifischen Frachtwerte für den Parameter CSB in kg/t beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrundeliegenden Produktionskapazität der organischen Zielprodukte. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

(3) Für die Parameter TOC, abfiltrierbare Stoffe, TN<sub>b</sub> und N<sub>ges</sub> sind bei Überschreiten der nachfolgend genannten eingeleiteten Jahresfrachten folgende Konzentrationswerte im Jahresmittel einzuhalten:

Parameter	Jahresfracht	Konzentration (Jahresmittelwert)
TOC	3,3 Tonnen/a	33 mg/l <sup>1</sup>
Abfiltrierbare Stoffe	3,5 Tonnen/a	35 mg/l
TN <sub>b</sub> <sup>2</sup>	2,5 Tonnen/a	25 mg/l <sup>3, 4</sup>
N <sub>ges</sub> <sup>2</sup>	2,0 Tonnen/a	20 mg/l <sup>3, 4</sup>

<sup>1</sup> Der Jahresmittelwert für den TOC darf bis zu 100 mg/l betragen, wenn

- a) die Eliminationsrate im Jahresdurchschnitt bei der Vor- und Endbehandlung mindestens 90 Prozent beträgt und
- b) im Fall einer biologischen Behandlung mindestens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt ist:
  - I. der BSB5-Wert im Ablauf beträgt höchstens 20 mg/l und die CSB-Schlammbelastung beträgt höchstens 0,25 kg CSB/kg organischer Trockensubstanz im Schlamm oder
  - II. die Auslegung und der Betrieb der Behandlungsanlage sind auf eine gezielte Nitrifikation ausgerichtet.

<sup>2</sup> Es gilt entweder der Jahresmittelwert für TN<sub>b</sub> oder für N<sub>ges</sub>.

<sup>3</sup> Der Jahresmittelwert für TN<sub>b</sub> und N<sub>ges</sub> gilt nicht bei Abwasserbehandlungsanlagen ohne biologische Abwasserbehandlung sowie bei Abwasser aus den Herstellungsbereichen 1, 3 und 4.

<sup>4</sup> Der Jahresmittelwert für TN<sub>b</sub> und N<sub>ges</sub> für Abwasser aus Herstellungsbereich 2 kann bei TN<sub>b</sub> bis zu 40 mg/l und bei N<sub>ges</sub> bis zu 35 mg/l betragen, wenn die Eliminationsrate bei der Vor- und Endbehandlung im Jahresdurchschnitt jeweils mindestens 70 Prozent beträgt.

(4) Für die Parameter adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) und Schwermetalle sind bei Überschreiten der nachfolgend genannten eingeleiteten Jahresfrachten folgende Konzentrationswerte im Jahresmittel einzuhalten:

Parameter	Jahresfracht	Konzentration (Jahresmittelwert)
AOX	100 kg/a	1,0 mg/l
Chrom, gesamt	2,5 kg/a	0,025 mg/l
Kupfer	5,0 kg/a	0,050 mg/l
Nickel	5,0 kg/a	0,050 mg/l
Zink	30 kg/a	0,30 mg/l <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Der Jahresmittelwert gilt nicht für Abwasser, dessen Hauptschadstofffracht aus der Herstellung von Viskosefasern stammt.

(5) Die Parameter nach den Absätzen 3 und 4 sind nach Teil H Absatz 1 zu messen. Die Ergebnisse der Messungen stehen Ergebnissen staatlicher Überwachung gleich. § 6 Absatz 1 findet keine Anwendung.

**D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

(1) An das Abwasser aus einem der in Teil A Absatz 1 genannten Bereiche werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

Bereiche		1	2	3	4
Parameter	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe				
Zink	mg/l	1,0			
Kupfer	g/t				7,0
AOX	g/t	40	30	30	8,0

Für AOX gelten die Werte für die Stichprobe.

(2) Für Abwasser aus der Spulenwäsche, Kabelwäsche, Spinnerei und Spinnbadaufbereitung gilt für die Herstellung von Viskosefilamentgarn eine produktionsspezifische Fracht für Zink von 8,0 kg/t.

(3) Die produktionsspezifischen Frachtwerte in g/t und kg/t beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrundeliegende Produktionskapazität der organischen Zielprodukte. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe, bei AOX aus der Stichprobe, und aus dem mit der Probennahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

**E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls**

Das Abwasser aus Wasch- und Spülbädern darf nur organische Komplexbildner enthalten, die einen DOC-Abbaugrad von 80 Prozent nach 28 Tagen entsprechend dem Verfahren nach Anlage 1 Nummer 406 erreichen.

**F Anforderungen für vorhandene Einleitungen**

(1) Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus der Spulenwäsche, Kabelwäsche, Spinnerei und Spinnbadaufbereitung für die Herstellung von Viskosefilamentgarn gilt abweichend von Teil D für das Herstellungsverfahren mit integrierter Fadenwäsche in der Spinnmaschine ein produktionsspezifischer Frachtwert von 12 kg/t Zink, der sich errechnet nach Teil D Absatz 3.

(2) Abweichend von Teil B Absatz 3 kann bei vorhandenen Anlagen zur Ableitung von behandlungsbedürftigem Abwasser, die vor dem 1. März 2024 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, mit Zustimmung der zuständigen Behörde nicht behandlungsbedürftiges Abwasser zusammen mit behandlungsbedürftigem Abwasser abgeleitet werden.

**G Abfallrechtliche Anforderungen**

Abfallrechtliche Anforderungen werden nicht gestellt.

**H Betreiberpflichten**

(1) Betreiber haben nachstehende Parameter im Abwasser an der Einleitungsstelle in das Gewässer in der durchflussproportionalen 24-Stunden-Mischprobe wie folgt zu messen:

Parameter	Mindesthäufigkeit
TOC	Täglich
Abfiltrierbare Stoffe	Täglich
N <sub>ges</sub> oder TN <sub>b</sub>	Täglich
P <sub>ges</sub>	Täglich
AOX	Monatlich
Chrom, gesamt, Kupfer, Nickel, Zink, Blei	Monatlich
Andere Schwermetalle, sofern in der wasserrechtlichen Zulassung begrenzt	Monatlich

Bei Abwasserströmen mit nachgewiesenen geringen Schwankungen im Volumenstrom und in der Konzentration können die Messungen nach Maßgabe behördlicher Festlegung auch in der zeitproportional entnommenen Probe erfolgen. Wird mit vorliegenden Datenreihen eine deutliche Stabilität der Messergebnisse nachgewiesen, kann die Häufigkeit der Messungen nach näherer Maßgabe behördlicher Festlegung verringert werden.

(2) Die Jahresmittelwerte für die Parameter nach Teil C Absatz 3 und 4 errechnen sich aus den Ergebnissen der Messungen nach Absatz 1.

- (3) Es ist ein Jahresbericht nach Anlage 2 Nummer 3 zu erstellen.
- (4) Die Messungen der Parameter nach Absatz 1 sind nach den Analyse- und Messverfahren nach Anlage 1 oder nach behördlich anerkannten Überwachungsverfahren durchzuführen. Die landesrechtlichen Vorschriften für die Selbstüberwachung bleiben von den Betreiberpflichten nach den Absätzen 1 bis 3 unberührt.“
8. Anhang 48 wird aufgehoben.

## **Artikel 2**

### **Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft.

---

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Berlin, den 27. Februar 2024

Der Bundeskanzler

Olaf Scholz

Die Bundesministerin  
für Umwelt, Naturschutz,  
nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Steffi Lemke