

**Verordnung
über die Behandlung von kommunalem Abwasser (KomAbwV)
Vom 23. April 1997
Brem.GBl. S. 172**

[Präambel]

Auf Grund des § 2a in Verbindung mit § 151 Abs. 3 des Bremischen Wassergesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Februar 1991 (Brem.GBl. S. 65, 158 - 2180-a-1), das zuletzt durch das Gesetz vom 29. Oktober 1996 (Brem.GBl. S. 317), geändert worden ist, wird verordnet:

**§ 1
Zweck der Verordnung**

(1) Diese Verordnung dient der Umsetzung der Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (ABl. EG Nr. L 135 S. 40).

(2) Diese Verordnung gilt für das Sammeln, Behandeln und Einleiten von kommunalem Abwasser und das Behandeln und Einleiten von Abwasser bestimmter Industriebranchen. Ziel der Verordnung ist es, die Umwelt vor den schädlichen Auswirkungen dieses Abwassers zu schützen.

(3) Die Freie Hansestadt Bremen ist empfindliches Gebiet und Einzugsgebiet empfindlicher Gebiete im Sinne von Artikel 5 Abs. 1 der Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (ABl. EG Nr. L 135 S. 40) in der jeweils geltenden Fassung (Anhang II der Anlage).

**§ 2
Begriffsbestimmungen**

Im Sinne dieser Verordnung ist:

1. kommunales Abwasser: häusliches Abwasser oder ein Gemisch aus häuslichem und industriellem Abwasser oder Niederschlagswasser;
2. häusliches Abwasser: Abwasser aus Wohngebieten und den dazugehörigen Einrichtungen, vorwiegend menschlichen Ursprungs einschließlich der Tätigkeiten in Haushaltungen;
3. industrielles Abwasser: Abwasser aus Anlagen für gewerbliche oder industrielle Zwecke, soweit es sich nicht um häusliches Abwasser und Niederschlagswasser handelt;
4. Kanalisation: Leitungssystem, in dem kommunales Abwasser gesammelt und transportiert wird;
5. gemeindliches Gebiet: Gebiet, in welchem die Besiedlung oder wirtschaftliche Aktivitäten ausreichend konzentriert sind für eine Sammlung von kommunalem Abwasser und einer Weiterleitung zu einer kommunalen Abwasserbehandlungsanlage oder einer Einleitungsstelle;
6. Einwohnerwert (EW): organisch-biologisch abbaubare Belastung mit einem biochemischen Sauerstoffbedarf in fünf Tagen (BSB5) von 60g Sauerstoff pro Tag; die in EW ausgedrückte Belastung wird auf der Grundlage der höchsten wöchentlichen Durch-

schnittslast im Zulauf der Behandlungsanlage während eines Jahres berechnet; Ausnahmesituationen wie nach Starkniederschlägen bleiben dabei unberücksichtigt;

7. Klärschlamm: behandelte oder unbehandelte Schlamm aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen;
8. Abwasserbeseitigungspflichtiger: die nach Maßgabe des § 133 des Bremischen Wassergesetzes Verpflichteten.

§ 3 Kanalisation

(1) Gemeindliche Gebiete sind von den nach § 133 Abs. 1 des Bremischen Wassergesetzes zur Abwasserbeseitigung Verpflichteten bis zum 31. Dezember 1998 mit einer Kanalisation auszustatten.

(2) Ist die Einrichtung einer Kanalisation nicht gerechtfertigt, weil sie entweder keinen Nutzen für die Umwelt mit sich bringen würde, oder mit übermäßigen Kosten verbunden wäre, sind individuelle Systeme oder andere geeignete Maßnahmen erforderlich, die das gleiche Umweltschutzniveau gewährleisten.

(3) Die in Absatz 1 genannte Kanalisation muß mindestens den Anforderungen nach Anhang 1 Abschnitt A der Anlage entsprechen.

§ 4 Kommunale Einleitungen

(1) Eine Erlaubnis für das Einleiten von kommunalem Abwasser aus einer Abwasserbehandlungsanlage darf nur erteilt werden, wenn für die Zeit ab dem 1. Januar 1999 die in Anhang I Abschnitt D, Tabelle 1 und Tabelle 2 der Anlage genannten Anforderungen eingehalten werden.

(2) Entsprechen vorhandene Einleitungen nicht den Anforderungen des Absatzes 1, so ist durch Benutzungsbedingungen und Auflagen, durch Beschränkung, Widerruf oder Rücknahme der Erlaubnis oder durch Anordnungen sicherzustellen, daß bis zu dem genannten Termin die Maßnahmen durchgeführt werden, die zur Einhaltung der Anforderungen erforderlich sind.

(3) Einleitungen im Sinn dieser Verordnung sind nach § 62 des Bremischen Wassergesetzes zu überwachen. Die Überwachung der Einleitungen und die Auswertung der Ergebnisse richtet sich nach Anhang I Abschnitt D in Verbindung mit der Tabelle 3 der Anlage.

(4) Die erteilten Erlaubnisse sind regelmäßig zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.

(5) Gereinigtes Abwasser soll nach Möglichkeit wiederverwendet werden. Bei dieser Wiederverwendung sind Belastungen der Umwelt auf ein Minimum zu begrenzen.

(6) Es ist sicherzustellen, daß Abwasserbehandlungsanlagen so geplant, ausgeführt, betrieben und gewartet werden, daß sie unter allen normalen örtlichen Klimabedingungen ordnungsgemäß arbeiten. Bei der Planung der Anlagen sind saisonale Schwankungen der Belastungen zu berücksichtigen. Abwasserbehandlungsanlagen müssen so ausgelegt oder umgerüstet werden, daß vor dem Einleiten in Gewässer repräsentative Proben des zugeleiteten Abwassers und des behandelten Abwassers entnommen werden können.

§ 5

Industrieabwassereinleitungen in Gewässer

(1) Eine Erlaubnis für das Einleiten von biologisch abbaubarem Industrieabwasser aus Betrieben der in Anhang III der Anlage aufgeführten Industriebranchen, das nicht in kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen behandelt wird und aus Betrieben mit mehr als 4 000 EW eingeleitet werden soll, darf für die Zeit ab dem 1. Januar 2001 nur erteilt werden, wenn die in der Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer vom 21. März 1997 (BGBl. I S. 566) in der jeweils geltenden Fassung enthaltenen Anforderungen eingehalten werden.

(2) Entsprechen vorhandene Einleitungen nicht den nach Absatz 1 zu stellenden Anforderungen, ist sicherzustellen, daß bis zum 31. Dezember 2000 die Maßnahmen durchgeführt werden, die zur Einhaltung der Anforderungen erforderlich sind. § 4 Abs. 4 gilt entsprechend.

§ 6

Industrieabwassereinleitungen in die Kanalisation

Industrieabwasser darf über die Kanalisation in Gewässer nur eingeleitet werden, wenn die Einleitung in die Kanalisation

1. bei Abwasser mit gefährlichen Stoffen den Anforderungen des § 8 des Entwässerungsortsgesetzes vom 15. Januar 1996 (Brem.GBl. S. 21 - 2130-f-1) in Verbindung mit der Grenzwertverordnung vom 31. Juli 1992 (Brem.GBl. S. 169 - 2130-f-8) in der jeweils geltenden Fassung entspricht;
2. den Anforderungen des Anhanges I Abschnitt C der Anlage entspricht.

§ 7

Klärschlamm

Klärschlamm aus der Abwasserbehandlung darf nicht in Gewässer eingeleitet werden. Er ist unter Einhaltung der einschlägigen Vorschriften, insbesondere der Klärschlammverordnung vom 15. April 1992 (BGBl. I S. 912) in der jeweils geltenden Fassung und des Bremischen Ausführungsgesetzes zum Gesetz über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen vom 15. September 1988 (Brem.GBl. S. 241 - 2129-e-1) in der jeweils geltenden Fassung möglichst wiederzuverwenden, andernfalls zu verwerten oder zu beseitigen.

§ 8

Berichte und Programme

Die obere Wasserbehörde veröffentlicht alle zwei Jahre einen Lagebericht über die Beseitigung von kommunalen Abwässern und Klärschlamm. Für den Vollzug der Richtlinie stellt die obere Wasserbehörde ein Programm auf.

§ 9

Weitergehende Anforderungen

Weitergehende öffentlich-rechtliche Anforderungen, die aufgrund des Wasserhaushaltsgesetzes, des Bremischen Wassergesetzes sowie auf der Grundlage des Abfallrechts einschließlich der Klärschlammverordnung und den Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft gestellt werden, bleiben unberührt.

§ 10
Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach ihrer Verkündung in Kraft.

Der Senator für Frauen, Gesundheit, Jugend, Soziales und Umweltschutz
- Obere Wasserbehörde -
[Anlage]

Anforderungen an kommunale Abwässer

A. Kanalisation¹

Kanalisationen sollen den Anforderungen an die Abwasserbehandlung Rechnung tragen. Bei Entwurf, Bau und Unterhaltung der Kanalisation sind die optimalen technischen Kenntnisse zugrunde zu legen, die keine unverhältnismäßig hohen Kosten verursachen; dies betrifft insbesondere:

1. Menge und Zusammensetzung der kommunalen Abwässer,
2. Verhinderung von Leckagen,
3. Begrenzung einer Verschmutzung der aufnehmenden Gewässer durch Regenüberläufe.

B. Einleitungen aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen in Gewässer

1. Abwasserbehandlungsanlagen müssen so ausgelegt oder umgerüstet werden, daß vor dem Einleiten in Gewässer repräsentative Proben des zugeleiteten Abwassers und des behandelten Abwassers entnommen werden können.
2. Einleitungen aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen, die einer Behandlung nach den Artikeln 4 und 5 der Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (ABl. EG Nr. L 135 S. 40) in der jeweils geltenden Fassung unterliegen, müssen den Anforderungen in Tabelle 1 entsprechen.
3. Einleitungen aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen in empfindliche Gebiete, in denen es im Sinne des Anhangs II Abschnitt A Buchstabe a) zur Eutrophierung kommt, müssen zusätzlich den Anforderungen in Tabelle 2 des vorliegenden Anhangs entsprechen.
4. Falls erforderlich, sind strengere Anforderungen als die in den Tabellen 1 oder 2 genannten anzuwenden, um sicherzustellen, daß die Gewässer den Bestimmungen anderer einschlägiger Richtlinien entsprechen.
5. Die Stelle, an der kommunales Abwasser eingeleitet wird, ist möglichst so zu wählen, daß die Auswirkungen auf das aufnehmende Gewässer auf ein Minimum beschränkt werden.

C. Industrielles Abwasser

Industrielles Abwasser, das in Kanalisationen und kommunale Abwasserbehandlungsanlagen eingeleitet wird, muß so vorbehandelt werden, daß es folgende Anforderungen erfüllt:

1. Die Gesundheit des Personals, das in Kanalisationen und Behandlungsanlagen tätig ist, darf nicht gefährdet werden,
2. Kanalisation, Abwasserbehandlungsanlagen und die zugehörige Ausrüstung dürfen nicht beschädigt werden,
3. der Betrieb der Abwasserbehandlungsanlage und die Behandlung des Klärschlammes dürfen nicht beeinträchtigt werden,

¹ da es in der Praxis nicht möglich ist, Kanalisationen und Behandlungsanlagen so zu dimensionieren, daß in Extremsituationen, wie insbesondere bei ungewöhnlich starken Niederschlägen, das gesamte Abwasser behandelt werden kann, beschließen die Mitgliedstaaten Maßnahmen zur Begrenzung der Verschmutzung aus Regenüberläufen. Solche Maßnahmen können vom Mischungsverhältnis, von der Leistungsfähigkeit bezogen auf den Trockenwetterabfluß oder von einer bestimmten tragbaren jährlichen Überlaufhäufigkeit ausgehen.

4. Ableitungen aus den Abwasserbehandlungsanlagen dürfen die Umwelt nicht schädigen oder dazu führen, daß die aufnehmenden Gewässer nicht mehr den Bestimmungen anderer Gemeinschaftsrichtlinien entsprechen,
5. es muß sichergestellt sein, daß der Klärschlamm in umweltverträglicher Weise sicher beseitigt werden kann.

D. Referenzmethoden für die Überwachung und Auswertung der Ergebnisse

1. Es sind Überwachungsmethoden anzuwenden, die zumindest dem nachfolgend beschriebenen Anforderungsniveau entsprechen.
Es können auch andere als die in den Nummern 2, 3 und 4 genannten Verfahren angewandt werden, sofern mit ihnen nachweislich gleichwertige Ergebnisse erzielt werden.
Die obere Wasserbehörde übermittelt der Bundesregierung alle einschlägigen Informationen über das angewandte Verfahren.
2. Am Ablauf und erforderlichenfalls am Zulauf der Abwasserbehandlungsanlage sind an jeweils denselben genau festgelegten Stellen abflußproportionale 24- Stunden-Proben zu entnehmen, um zu überprüfen, ob das eingeleitete Abwasser den Anforderungen der Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (ABl. EG Nr. L 135 S. 40) in der jeweils geltenden Fassung entspricht.
Dabei sind internationale anerkannte Laborpraktiken anzuwenden, mit denen die Veränderung des Zustands der Proben zwischen ihrer Entnahme und der Analyse so gering wie möglich gehalten wird.
3. Die Mindestzahl jährlicher Probenahmen soll entsprechend der Größe der Abwasserbehandlungsanlage festgesetzt werden, wobei die Proben in regelmäßigen zeitlichen Abständen zu entnehmen sind:

2 000 - 9 999 EW:	zwölf Proben im ersten Jahr. Vier Proben in den darauffolgenden Jahren, wenn nachgewiesen werden kann, daß das Abwasser im ersten Jahr den Vorschriften der Richtlinie entspricht. Wenn eine der vier Proben den Grenzwert überschreitet, sind im folgenden Jahr zwölf Proben zu entnehmen.
10 000 - 49 999 EW:	zwölf Proben
50 000 EW und mehr	24 Proben
4. Für das behandelte Abwasser gelten die einschlägigen Werte als eingehalten, wenn für jeden einzelnen untersuchten Parameter die Wasserproben dem betreffenden Wert wie folgt entsprechen:
 - a) Für die in Tabelle 1 und Artikel 2 Nr. 7 der Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (ABl. EG Nr. L 135 S. 40) in der jeweils geltenden Fassung genannten Parameter ist in Tabelle 3 die höchstzulässige Anzahl von Proben angegeben, bei denen die als Konzentrationswerte oder prozentuale Verringerung ausgedrückten Anforderungen nach Tabelle 1 und Artikel 2 Nummer 7 der Richtlinie 91/271/EWG in der jeweils geltenden Fassung nicht erfüllt sein müssen.

- b) Für die in Tabelle 1 genannten und in Konzentrationswerten ausgedrückten Parameter darf die Abweichung von den Parameterwerten bei normalen Betriebsbedingungen nicht mehr als 100 % betragen. Für die Konzentrationswerte für die suspendierten Stoffe insgesamt sind Abweichungen bis zu 150 % zulässig.
 - c) Für die in Tabelle 2 aufgeführten Parameter darf der Jahresmittelwert der Proben für jeden Parameter den maßgeblichen Wert nicht überschreiten.
5. Extremwerte der Abwasserbelastung bleiben unberücksichtigt, soweit sie auf Ausnahmesituationen wie starke Niederschläge zurückzuführen sind.

Tabelle 1: Anforderungen an Einleitungen aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen. Anzuwenden ist der Konzentrationswert oder die prozentuale Verringerung.

Parameter	Konzentration	Prozentuale Mindestverringerung ¹	Referenzmeßverfahren
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅ bei 20°C) ohne Nitrifikation ²	25 mg/l O ₂	70-90	Homogenisierte, ungefilterte, nicht dekantierte Probe. Bestimmung des gelösten Sauerstoffs vor und nach fünftägiger Bebrütung bei 20°C ± 1°C in völliger Dunkelheit. Zugabe eines Nitrifikationshemmstoffs
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) ²	125 mg/l O ₂	75	Homogenisierte, ungefilterte, nicht dekantierte Probe. Kalium-Dichromat
Suspendierte Schwebstoffe insgesamt	35 mg/l ³	90 ³⁾	<ul style="list-style-type: none"> - Filtern einer repräsentativen Probe durch eine Filtermembran von 0,45 µm Trocknen bei 105°C und Wiegen - Zentrifugieren einer repräsentativen Probe (mindestens 5 Minuten bei einer durchschnittlichen Beschleunigung von 2 800 bis 3 200g), Trocknen bei 105°C und Wiegen

Die Analysen von Einleitungen aus Abwasserteichen sind an gefilterten Proben auszuführen; die Gesamtkonzentration an suspendierten Schwebstoffen in ungefilterten Wasserproben darf jedoch nicht mehr als 150 mg/l betragen.

¹ Verringerung bezogen auf die Belastung des Zulaufs

² dieser Parameter kann durch einen anderen ersetzt werden; gesamter organischer Kohlenstoff (TOC) oder gesamter Bedarf an Sauerstoff (TOD), wenn eine Beziehung zwischen BSB₅ oder CSB und dem Substitutionsparameter hergestellt werden kann

³ diese Anforderung ist fakultativ

Tabelle 2: Anforderungen an Einleitungen aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen in empfindlichen Gebieten, in denen es zur Eutrophierung kommt. Anzuwenden ist der Konzentrationswert oder die prozentuale Verringerung.

Tabelle Parameter	Konzentration	Prozentuale Mindestverringerung ¹	Referenzmeßverfahren
Phosphor insgesamt	2 mg/l P (10 000-100 000 EW) 1 mg/l P	80	Molekulare Absorptions-Spektrophotometrie (mehr als 100 000 EW)
Stickstoff insgesamt ²	15 mg/l N (20 000-100 000 EW) 10 mg/l N (mehr als 100 000 EW) ³	70-80	Molekulare Absorptions-Spektrophotometrie

¹ Verringerung bezogen auf die Belastung des Zulaufs

² Stickstoff insgesamt bedeutet: die Summe von Kjeldahl-Stickstoff (organischer N + NH₃), Nitrat (NO₃)-Stickstoff und Nitrit (NO₂)-Stickstoff

³ wahlweise darf der tägliche Durchschnitt 20 mg/l N nicht überschreiten. Die Anforderung gilt bei einer Abwassertemperatur von mindestens 12 ° C beim Betrieb des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage. Anstatt der Temperatur kann auch eine begrenzte Betriebszeit vorgegeben werden, die den regionalen klimatischen Verhältnissen Rechnung trägt. Diese Alternative gilt, wenn nachgewiesen werden kann, daß Nummer 1 des Abschnitts D erfüllt ist

Tabelle 3

Anzahl der Probenahmen innerhalb eines Jahres	Höchstzulässige Anzahl von Proben, bei denen Abweichungen zulässig sind
4 - 7	1
8 - 16	2
17 - 28	3
29 - 40	4
41 - 53	5
54 - 67	6
68 - 81	7
82 - 95	8
96 - 110	9
111 - 125	10
126 - 140	11
141 - 155	12
156 - 171	13
172 - 187	14
188 - 203	15
204 - 219	16
220 - 235	17
236 - 251	18
252 - 268	19
269 - 284	20
285 - 300	21
301 - 317	22
318 - 334	23
335 - 350	24
351 - 365	25

Anhang II

Kriterien für die Ausweisung empfindlicher und weniger empfindlicher Gebiete

A. Empfindliche Gebiete

Ein Gebiet wird als empfindlich eingestuft, wenn die Gewässer einer der folgenden Kategorien zugeordnet werden können:

- a) natürliche Süßwasserseen, andere Binnengewässer, Ästuare und Küstengewässer, die bereits eutroph sind oder in naher Zukunft eutrophieren werden, wenn keine Schutzmaßnahmen ergriffen werden.
Bei der Entscheidung, welche Nährstoffe durch eine weitere Behandlung reduziert werden müssen, sollen folgende Faktoren berücksichtigt werden:
 - aa) Seen und Zuflüsse zu Seen, Talsperren und geschlossenen Buchten mit geringem Wasseraustausch, wodurch die Möglichkeit der Anreicherung gegeben ist. In diesen Gebieten sollte auf jeden Fall Phosphor entfernt werden, außer wenn nachgewiesen werden kann, daß das Ausmaß der Eutrophierung dadurch nicht beeinflußt wird. Bei Einleitungen von großen Siedlungsgebieten kann auch die Entfernung von Stickstoff ins Auge gefaßt werden,

- bb) Ästuare, Buchten und andere Küstengewässer, die nur einen geringen Wasseraustausch haben oder in die große Mengen von Nährstoffen eingeleitet werden. Einleitungen aus kleineren Gemeinden sind in diesen Gewässern normalerweise nicht ausschlaggebend, aber im Falle großer Gemeinden sollten Phosphor oder Stickstoff entfernt werden, außer wenn nachgewiesen werden kann, daß das Ausmaß der Eutrophierung dadurch nicht beeinflußt wird;
- b) für die Trinkwassergewinnung bestimmtes Oberflächen-Süßwasser, das höhere Nitratkonzentrationen enthalten könnte als in den einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 75/440/EWG des Rates vom 16. Juni 1975 über die Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung in den Mitgliedstaaten (ABl. EG Nr. L 194 S. 34) in der geltenden Fassung vorgesehen ist, wenn keine Schutzmaßnahmen ergriffen werden;
- c) Gewässer, in denen eine über die Bestimmungen von Artikel 4 der Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (ABl. EG Nr. L 135 S. 40) in der jeweils geltenden Fassung hinausgehende Behandlung nötig ist, um den Richtlinien des Rates nachzukommen.