

Erläuterungen zur Gewässergütekarte 1995 des Landes Bremen

Die vorliegende 5. Gewässergütekarte ist das Ergebnis der biologisch-chemischen Bestandsaufnahme der Gewässer in Bremen und Bremerhaven von 1990 bis einschließlich 1994. Grundlage der Gewässergütekarte 1995 sind die von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erarbeiteten Kriterien für eine einheitliche Beurteilung der Fließgewässergüte in der Bundesrepublik Deutschland (LAWA 1990). Die Bewertung der Gewässer und die Einteilung in sieben Gewässergüteklassen erfolgte nach dem Saprobien-System unter Einbeziehung der chemisch-physikalischen Untersuchungsergebnisse.

Gewässer-Gütekategorie	Grad der organischen Belastung	Saprobien-Index	Chemische Parameter		
			BSB5 (mg/l)	NH ₄ -N (mg/l)	O ₂ -Minima (mg/l)
I	unbelastet bis sehr gering belastet	1,0 - < 1,5	1	höchstens Spuren	> 8
I-II	gering belastet	1,5 - < 1,8	1 - 2	um 0,1	> 8
II	mäßig belastet	1,8 - < 2,3	2 - 6	< 0,3	> 6
II-III	kritisch belastet	2,3 - < 2,7	5 - 10	< 1	> 4
III	stark verschmutzt	2,7 - < 3,2	7 - 13	0,5 bis mehrere mg/l	> 2
III-IV	sehr stark verschmutzt	3,2 - < 3,5	10 - 20	mehrere mg/l	< 2
IV	übermäßig verschmutzt	3,5 - 4,0	>15	mehrere mg/l	< 2

Kriterien zur Beurteilung der Gewässergüte von Fließgewässern (LAWA 1990)

Während die biologische Untersuchung die Belastungssituation eines Gewässers über einen längeren Zeitraum an jeder Stelle eines Gewässers widerspiegelt, kann eine punktuelle Messung der chemisch-physikalischen Parameter immer nur einen Augenblickszustand erfassen. Für eine genaue Diagnose des Gewässerzustandes sind allerdings die Ergebnisse der chemisch-physikalischen Untersuchungen in die Beurteilung einzubeziehen, da nur sie konkrete Aussagen über Art und Umfang der Gewässerbelastung ermöglichen.

Im Rahmen der Gewässergüteüberwachung wurden die Nebengewässer (Fließgewässer ohne Weser) in Bremen und Bremerhaven auf einer Länge von ca. 190 km an 165 Meßstellen untersucht. Da es für den Brackwasserbereich der Weser immer noch keine vergleichbare Untersuchungsmethode gibt, wurde dieser Bereich erneut ausgespart.

Die GüteEinstufung der Bremerhavener Gewässer basiert im wesentlichen auf mikrobiologischen Erhebungen. Veranlaßt und durchgeführt wurden diese Gewässerbeurteilungen von der Wasserbehörde des Magistrats Bremerhaven.

Für die vorliegende Karte wurden erhöhte Eisenkonzentrationen im Gewässer als Negativfaktor mit berücksichtigt. Auch ein naturferner Gewässerausbau führte bei der Einstufung zu einer kritischeren Einschätzung der Gewässergüte.

Dieses Bewertungssystem gilt nur für die Gütebeurteilung von Fließgewässern. Für die Seenklassifizierung werden andere Beurteilungskriterien herangezogen.

Nachfolgend werden nur die wichtigsten Gewässer bzw. die Gewässer mit veränderter Gewässergüte erläutert:

Fließgewässer in Bremen und Bremerhaven

Weser

Obwohl die Weser im gesamten bremischen Gebiet noch in die Güteklasse II-III eingestuft wurde, wirkte sich die merkliche Reduzierung der Salzfracht und der Rückgang der Abwasserbelastung bereits positiv aus. Oberhalb des Weserwehres wurde im Untersuchungszeitraum eine deutliche Tendenz zur Gewässergüteklasse II festgestellt. Der Bremer Unterweserabschnitt wurde aufgrund der chemisch-physikalischen Untersuchungsergebnisse erneut in die Güteklasse II-III eingestuft.

Lesum

Die Lesum ist in ihrem gesamten Abschnitt kritisch belastet (Güteklasse II-III). Allerdings bietet die tide- und damit salzbeeinflusste Lesum mit ihrem naturfernen Gewässerausbau auch nur wenigen Indikatororganismen einen Lebensraum. Die Bewertung eines Gewässers mit derart eingeschränkten Lebensbedingungen ist nur bedingt über den Saprobienindex möglich.

Wümme

Die Wümme ist in Bereich der Landesgrenze bis zur Mündung der Neuen Semkenfahrt mäßig belastet. Das bedeutet für den Wümmeabschnitt zwischen Wörpezfluß und Neue Semkenfahrt eine Gewässergüteverbesserung um eine Klasse (II). Unterhalb des Zuflusses Neue Semkenfahrt erschwert der Tideeinfluß die Ermittlung des Saprobienindex. Aufgrund der artenarmen Makrofauna wurde dieser Abschnitt unter Berücksichtigung der chemischen Untersuchungsergebnisse erneut in die Gewässergüteklasse II-III eingestuft.

Ochtum

Aus Gründen der Sicherheit des Verkehrsflughafens Bremen wurde die Ochtum auf einer Strecke von 5,4 km 1989/90 großräumig verlegt. Im Rahmen dieser Maßnahmen wurde die Ochtum in das verbleibende Stück der Grollander Ochtum und in die neu geschaffene Huchtinger Ochtum aufgeteilt. Es entstand ein Flußabschnitt mit weitgehend naturnaher Gestaltung und einer starken Querschnittsaufweitung. Aufgrund der Verbreiterung des Flußbettes verminderte sich die Fließgeschwindigkeit deutlich. Während die umgestaltete Ochtum aufgrund des Saprobienindex in die Gewässergüteklasse II-III eingestuft wurde, kann der Ochtumabschnitt oberhalb der Wadecker Fleet-Mündung als mäßig belastet klassifiziert (Güteklasse II) werden.

Geeste

Die Geeste, deren Haupteinzugsgebiet in Niedersachsen liegt und hier große Moorgebiete und landwirtschaftliche Flächen entwässert, fließt als kritisch belastetes Gewässer in das Bremerhavener Stadtgebiet. Die Gewässergüteklasse II-III wird auch durch Zuläufe in Bremerhaven nicht mehr verändert. Unterhalb des Tidesperrwerkes ist eine GüteEinstufung nicht mehr möglich, da hier das Wasser bereits durch die Nordsee beeinflusst wird.

Lune

Das Einzugsgebiet der Lune ähnelt dem der Geeste. So wird auch dieses Gewässer als kritisch belastet eingestuft. Durch den Zufluß der Rohr wird der kritische Belastungszustand (Güteklasse II-III) nicht verändert.

Kleinere Fließgewässer in Bremerhaven

Die **Neue Aue** beginnt als Einmündung der Regenwasserkanalisation und weist hier die Güteklasse III auf. Neben Niederschlagswassereinleitungen aus dem angrenzenden Wohngebiet verursachen auch Einleitungen aus den Kleingärten mit ihren Behelfsheimen weitere Verunreinigungen. Im weiteren Gewässerverlauf führen Selbstreinigungsprozesse zu einer verbesserten Gewässergüteeinstufung (Gewässergüteklasse II-III).

Das Einzugsgebiet der **Rohr** liegt überwiegend in landwirtschaftlich genutzten Bereichen Niedersachsens. Eine entsprechende Nutzung überwiegt auch bei den Einzugsflächen in Bremerhaven. Das gesamte Gewässer wurde erneut in die Gewässergüteklasse II-III eingeordnet.

Die Wasserqualität vom **Spadener Markfleet** verbesserte sich um eine Stufe auf Güteklasse II-III.

Kleinere Fließgewässer in Bremen links der Weser

Das sehr gering strukturierte **Arsten-Habenhauser Fleet** (geradlinig, Uferverbau) wird durch Niederschlagswassereinleitungen stark beeinflusst und ist arten- und individuenarm. Im Oberlauf ist die Einstufung in eine Gewässergüteklasse anhand des Saprobienindex nur bedingt möglich (Güteklasse III-IV).

Im dem von Altlasten und Niederschlagswasser beeinflussten **Hermann-Entholt-Fleet** erschwert eine geringe Arten- und Individuenanzahl die Güteeinstufung auf Grundlage des Saprobienindex. Unter Berücksichtigung der chemischen Untersuchungsergebnisse ist das Fleet auf der gesamten Strecke in die Güteklasse III einzustufen.

Das **Mittelshuchtinger Fleet** beginnt mit einem stark verschmutzten Abschnitt. Hier bestimmen Niederschlagswassereinleitungen aus dem angrenzenden Wohngebiet die Wasserqualität. Im Vergleich zum vorangegangenen Erhebungszeitraum verbesserte sich die Gewässergüte in diesem Bereich von Güteklasse III-IV auf Güteklasse III. Oberhalb dieses stark belasteten Abschnittes wurde eine verbesserte Güteeinstufung (Güteklasse II-III) festgestellt.

Das im Oberlauf umgestaltete **Mühlenhauser Fleet** entwässert die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Begleitet wurde der Gewässerausbau von einer Abnahme der Arten- und Individuendichte. Das Fleet wird im gesamten Verlauf in die Güteklasse II-III eingestuft.

Obwohl der Oberlauf der **Neuenlander Wasserlöse** als arten- und individuenreich einzustufen ist, mußte dieser Bereich, ebenso wie der durch Niederschlagswassereinleitungen beeinflusste weitere Gewässerverlauf in die Güteklasse II-III eingestuft werden.

Die **Varreler Bäke**, die im wesentlichen landwirtschaftliche Flächen entwässert, ist ein artenreiches Gewässer mit etlichen Organismen, die für Flachlandfließgewässer mit mäßiger Strömung typisch sind. Der gesamte bremische Abschnitt konnte in die Gewässergüteklasse II eingestuft werden.

Kleinere Fließgewässer in Bremen rechts der Weser

Gegenüber der vorangegangenen Kartierung mußte der Unterlauf des **Achterkampsfleets** auf die Gewässergüteklasse III herabgesetzt werden. In diesem verschlammten und mit Müll belasteten Teilstück kann der Saprobienindex aufgrund der Artenarmut nur unzureichend erfaßt werden.

Obwohl der Unterlauf des **Arberger Kanals** stark verockert ist, weist die Organismenbesiedlung diesen Gewässerabschnitt noch als kritisch belastet aus (Güteklasse II-III). Dies stellt eine Verbesserung gegenüber der Aufnahme von 1990 dar.

Der **Embser Mühlengraben** hat sein Einzugsgebiet überwiegend im landwirtschaftlich strukturierten Niedersächsischen Umland. Auf bremschem Gebiet ist der Gewässerabschnitt nur relativ gering verbaut. In diesem Fließgewässerbereich konnte sich eine artenreiche Lebensgemeinschaft ausbilden, die typisch für mäßig belastete Gewässer ist (Güteklasse II).

Ein geradliniger Gewässerverlauf mit verbauten Uferabschnitten sowie die Verockerung und eine schlammige Sohle prägen das Fließgewässer **Gröpelinger Wettern**. Die Mischwassereinleitung als weiterer belastender Faktor entfällt mittlerweile. Durch die Sanierung des Kanalnetzes hat sich die Güte im Oberlauf gegenüber 1990 von Güteklasse III-IV auf Güteklasse III verbessert.

Die **kleine Wümme** ist ein natürlich fließendes Gewässer, das nach Starkregenereignissen mit Abwasser aus der Mischwasserkanalisation belastet wird. Diese schlagartig auftretenden Gewässerbelastungen führten/führen immer wieder zu Fischsterben. Allerdings wurde der Abwasserertrag aufgrund von Sanierungsmaßnahmen (Projekt "Mischwasser 90") schon deutlich reduziert. Dennoch konnte der Unterlauf der Kleinen Wümme nicht wieder in die Gewässergüteklasse II eingestuft werden. Der gesamte Gewässerverlauf wird in die Güteklasse II-III eingeordnet.

Die große Individuendichte der Großmuschelfauna im **Kuhgraben**, die in 1990 ausschlaggebend für die Einstufung in die Güteklasse II war, konnte mit den gängigen Untersuchungsmethoden nicht mehr bestätigt werden. Ein Saprobienindex von 2,30 bis 2,35 läßt nur noch eine Beurteilung des gesamten Kuhgrabens in die Gewässergüteklasse II-III zu.

Die Organismenzusammensetzung im **Mittelkampsfleet** wird stark von den Niederschlagswassereinleitungen beeinflusst. Vor der Entschlammungsmaßnahme beschränkte sich die Zusammensetzung der Makrofauna überwiegend auf verschmutzungstolerante Arten wie Zuckmückenlarven, Wasserasseln und Schlammröhrenwürmer. Gegenüber 1990 hat sich die Gewässergüte von Gewässergüteklasse II-III auf Güteklasse III verschlechtert.

Der staugeregelte **Osterholzer Sielgraben** nimmt das Niederschlagswasser der angrenzenden Wohngebiete auf und bietet mit seinen verbauten, strukturarmen Abschnitten (Bongossiverbau) nur wenigen Arten einen Lebensraum. Der Osterholzer Sielgraben ist auf seiner ganzen Länge in die Gewässergüteklasse III einzustufen.

Auch der **Schmutzgraben / Schirmdeichgraben** wird mittlerweile nicht mehr durch Mischwassereinleitungen belastet. Die Güteklasse verbesserte dadurch sich von III-IV auf Klasse III. Allerdings beeinträchtigen die naturferne Gewässermorphologie und die schwankenden Wasserstände nach wie vor die Flora und Fauna des Gewässers.

Der **Torfkanal** beginnt mit einem Mischwasser-Notüberlauf, der bei sehr starken Regenfällen Mischwasser (mit Regenwasser vermishtes Abwasser) in das Gewässer leitet. Aufgrund der Sanierung des Mischwasserkanalnetzes wurde die Eintragswahrscheinlichkeit allerdings drastisch reduziert. Die Auswirkungen der Mischwassereinleitungen werden in dieser Gütekarte jedoch noch deutlich. Derartige Gewässerbelastungen sowie eine starke Verockerung verursachen eine Arten- und Individuenverarmung im Oberlauf des Torfkanals (Güteklasse III-IV). Selbstreinigungsprozesse führen im weiteren Gewässerverlauf zu einer Verschiebung des Artenspektrums und damit zu einer verbesserten Güteinstufung (Güteklasse II-III).

Nachdem im **Verbindungskanal** die Gewässerbelastung durch Mischwassereinleitungen entfällt, konnte eine deutliche Verbesserung der Gewässergüte festgestellt werden. Unterstützt wurde diese Regeneration durch wasserbauliche Maßnahmen. Im gesamten, stark beschatteten Verbindungskanal wird eine Gewässergüteklasse von II-III erreicht. Die Güteinstufung ist damit um eine bzw. zwei (Beginn des Verbindungskanals) Klassen besser als 1990.

Im Rahmen des Projektes "Mischwasser 90" wurde die Mischwassereinleitung in das **Waller Fleet** aufgehoben. Obwohl das Gewässer im Untersuchungszeitraum Faulschlammablagerungen und Verockerungen aufwies, wurde keine Artenzusammensetzung mehr gefunden, die eine Bewertung schlechter als III rechtfertigen würde. Der Unterlauf erhielt wie schon 1990 die Güteklasse II-III.

Kleinere Fließgewässer in Bremen-Nord

Die **Beckedorfer Becke** ist ein natürlich fließendes Geestgewässer, das im Sommer stellenweise austrocknet. Der Oberlauf der Becke wird erneut in die Güteklasse II und der unteren Bereich in die Güteklasse II-III eingestuft.

Das natürlich fließende Geestgewässer **Blumenthaler Aue** wird im Bereich der Mündung der Beckedorfer Becke um eine Güteklasse besser eingestuft (Gewässergüteklasse II). Der staugeregelte Unterlauf der Blumenthaler Aue wird stärker durch Niederschlagswassereinleitungen und Gewässerverbau beeinflusst. Dieser Abschnitt wurde erneut in die Gewässergüteklasse II-III eingeteilt.

Bei der **Schönebecker Aue** handelt es sich um ein natürlich fließendes Geestgewässer mit sandig-kiesigen Sohlsubstraten. Einen negativen Einfluß auf die Arten- und Individuendichte üben die Niederschlagswassereinleitungen im Unterlauf des Gewässers aus. Während sich im Oberlauf die Gewässergüteklasse auf II verbessert, wird der weitere Gewässerverlauf erneut in die Gewässergüteklasse II-III eingestuft.

Seen in Bremen und Bremerhaven

Die Trophieeinstufung der Seen erfolgte für die Gewässergütekarte 1995 anhand der chemisch-physikalischen Seentiefenprofilergebnisse, die jährlich am Ende der sommerlichen Schichtung ermittelt werden. Dabei gab es mehrere bemerkenswerte Abweichungen im Vergleich zu früheren Gewässergütekarten:

Der **Mahndorfer See** entwickelte sich seit der Erweiterung im Jahr 1982 über einen eutrophen Zustand (1990) nunmehr in ein mesotroph-eutrophes Gewässer. In den Gewässergütekarten 1977 und 1979 wurde dieses stehende Gewässer noch als eutroph-polytroph ausgewiesen.

Eine gegenläufige Entwicklung wurde im **Stadtwaldsee** festgestellt. Dieser See, der in allen vorhergehenden Gewässergütekarten als nährstoffarm eingestuft wurde, hat sich in seiner Wasserqualität zu einem mesotroph-eutrophen Gewässer entwickelt.

Die für den **Dunger See** in der Gewässergütekarte 1990 angedeutete Tendenz zu einem nährstoffreicheren Gewässer konnte bestätigt werden. Erstmals wurde dieser See als eutroph eingestuft.

Der **Werdersee** weist aufgrund seiner geringen Tiefe (max. ca. 3 m) keine thermische Schichtung auf. Die Trophiestufe konnte in diesem Gewässer nur anhand der Nährstoffsituation ermittelt werden. Sichttiefen von 0,5-0,8m und Phosphorgehalte (Pges.) von 250µg/l führten zu einer polytrophen Einstufung.

Der im Verlauf der Baumaßnahme an der A 281 neu entstandene **Nachtweidensee** wurde aufgrund starker sauerstoffzehrender Prozesse im Tiefenwasser als eutroph eingestuft. Die Nährstoffgehalte des Epilimnions und die Sichttiefe zeigen eine Tendenz zum mesotrophen Zustand.

Alle anderen Seen zeigten keine veränderten Trophieeinstufungen.