



Internationale
Gewässerschutzkommission
für den Bodensee

Bodensee- Uferbewertung

gefördert durch:



Interreg IIIA

Alpenrhein·Bodensee·Hochrhein



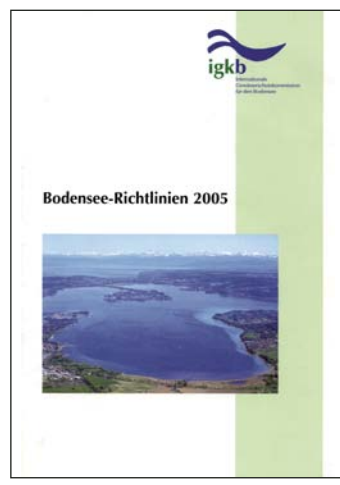
EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT
Europäischer Fonds
für Regionale Entwicklung



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Die IGKB

Die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) wurde 1959 ins Leben gerufen. Ihre Gründung hatte zum Ziel, gemeinsame Anstrengungen für die Reinhaltung des Bodensees in der Schweiz, in Deutschland und Österreich einzuleiten und zu koordinieren. 1961 trat das „Übereinkommen über den Schutz des Bodensees gegen Verunreinigung“ in Kraft und bildete die Basis für alle zukünftigen Arbeiten der Kommission. In den Bodensee-Richtlinien 2005 sind die Gewässerschutzziele der IGKB festgeschrieben.



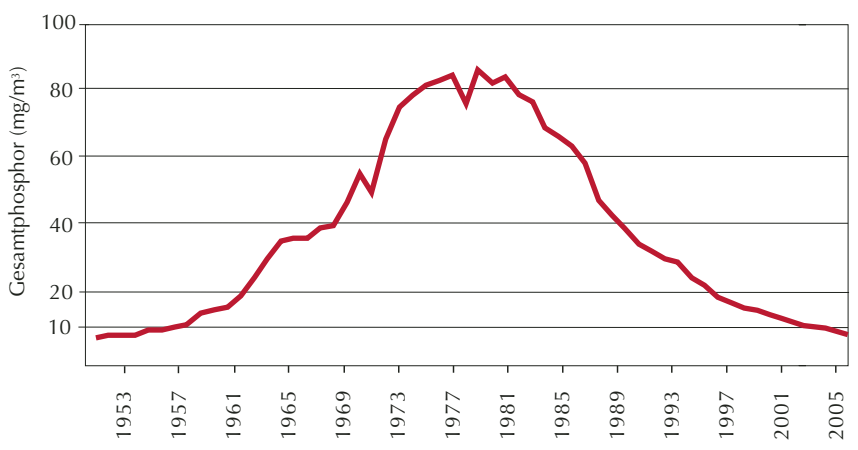
Tätigkeitsfelder der IGKB

- Ganzheitlicher Gewässerschutz
- Überwachung des Seezustandes

- Feststellung von Belastungsursachen
- Beratung, Empfehlung koordinierter Maßnahmen
- Schadensabwehr
- Erörterung geplanter Nutzungen des Sees
- Öffentlichkeitsarbeit

Meilenstein europäischer Gewässerschutzarbeit

Bereits zwei Jahre nach ihrer Gründung initiierte die Kommission die ersten Gegenmaßnahmen zur Verminderung der Nähr- und Schadstoffeinträge in den Bodensee. Seither wurden in Maßnahmen zur Abwasserreinigung über vier Milliarden Euro (ca. sechs



Die durch die IGKB initiierte Bodensee-Sanierung gilt weltweit als Paradebeispiel erfolgreicher Gewässerschutzarbeit. Durch die Länder und Kantone umgesetzte Maßnahmen zur Abwasserreinigung im gesamten Einzugsgebiet des Bodensees führten zu einer Reduktion der Phosphorkonzentration auf einen derzeitigen Wert von 8 mg/m³.

Milliarden Schweizer Franken) investiert. Seit Anfang der 1980er Jahre konnte die rapide Verschlechterung der Wasserqualität gebremst werden und der Bodensee erholte sich allmählich wieder. Der Erhalt intakter Uferzonen mit Schilfgürteln und Strandrasen, die Vernetzung von Naturräumen sowie die Renaturierung verbauter Uferabschnitte zählen seit Jahren ebenfalls zu den wichtigsten Zielen der IGKB.

Öffentlichkeitsarbeit

Internet:

<http://www.igkb.org>; <http://www.seespiegel.de>

Grüne Berichte:

Jährliche Berichte über die Langzeituntersuchungen zum limnologischen Zustand des Bodensees

Blaue Berichte:

Berichte über Forschungsprojekte und Sonder-Messkampagnen

Seespiegel:

Halbjährlich erscheinende Info-Schrift mit aktuellen Themen rund um den Gewässerschutz am Bodensee



Bodensee-Bilanz:

Der Bodensee, Zustand-Fakten-Perspektiven
ISBN 3-902290-04-8

Aktionsprogramm Bodensee 2004 bis 2009:
Schwerpunkt Ufer- und Flachwasserzone
ISBN 3-902290-05-6

Die Bodensee-Bilanz

Unter dem Titel *“Der Bodensee, Zustand - Fakten - Perspektiven”* veröffentlichte die IGKB Anfang 2004 eine seither als Bodensee-Bilanz bekannte Schrift. Als Ergebnis einer vierjährigen umfassenden Daten- und Literaturrecherche beschreibt sie den gegenwärtigen Zustand des Bodensees, zeigt den anzustrebenden Zustand auf und stellt auf Basis einer Analyse der Defizite Vorschläge für Handlungserfordernisse und Maßnahmen zusammen. Einerseits erfolgt dies lebensraumbezogen, aufgeschlüsselt nach Seekompartimenten und Gewässern im Einzugsgebiet, andererseits wirkungsorientiert, unterteilt nach den verschiedenen Nutzungen und ihren Einflüssen auf den See, aber auch nach den Auswirkungen von Klima und Witterung.

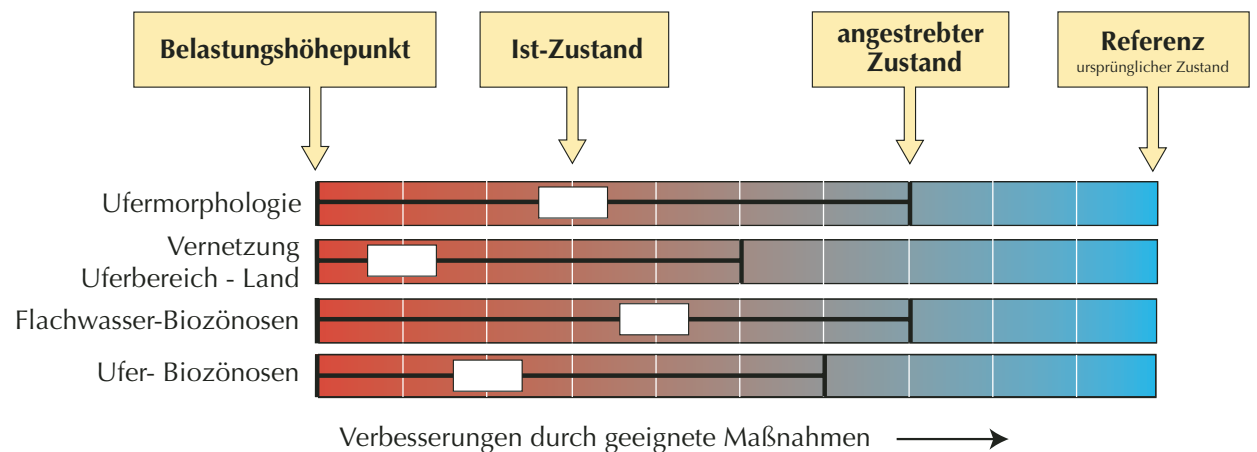
Zukunftsweisende Gewässerschutzpraxis

Die Bilanz liefert den politischen Entscheidungsträgern in den Ländern und Kantonen maßgebliche Grundlagen zur Beurteilung künftiger Maßnahmen im ganzen Bodenseeraum. Insbesondere soll die abschließende Bewertung und Priorisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen die Grundlage für die Festlegung der künftigen Aufgaben- und Arbeitsbereiche der IGKB sein. Die Bilanz verdeutlicht, dass bei der Abstimmung von Maßnahmen in den betroffenen Ländern und Kantonen im Einzugsgebiet des Bodensees neben den ökologischen auch wirtschaftliche und gesellschaftspolitische Aspekte mit einzubeziehen sind, damit Fragen wie Verhältnismäßigkeit, Realisierbarkeit, Finanzierbarkeit und Zuständigkeit beantwortet werden können. Mit diesem Ansatz fördert die Bilanz für den Bodensee und sein Einzugsgebiet ein integriertes Gewässermanagement.



Der besondere Stellenwert der Ufer- und Flachwasserzone

Die Bodensee-Bilanz verdeutlicht die Zusammenhänge zwischen menschlichen Einflüssen, ökologischen Defiziten und den bisherigen Gewässerschutzmaßnahmen am Bodensee. In einer Gegenüberstellung der ökologischen Qualitäten der verschiedenen Seekompartimente zeigte sich deutlich, dass die Auswirkungen



Entwicklung des ökologischen Zustands des Kompartiments Ufer, Flachwasser (nach Bodensee-Bilanz, IGKB 2004). Ausgehend vom Belastungshöhepunkt fanden in den letzten Jahrzehnten unterschiedlich umfangreiche und erfolgreiche Gewässerschutzmaßnahmen statt.

menschlicher Tätigkeiten besonders im Ufer- und Flachwasserbereich zu Tage treten. Im Gegensatz dazu ist das Kompartiment Freiwasser mit seiner inzwischen wieder guten Wasserqualität heute nur noch wenig vom angestrebten Zustand entfernt.

Nutzungen der Uferzonen als Siedlungs-, Kultur-, Freizeit- und Wirtschaftsraum werden in der Bilanz als berechtigte Bedürfnisse der heutigen und zukünftigen Generationen anerkannt. Sie werden dennoch einer Bewertung hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit unterzogen.

Im Ergebnis zeigt die Bodensee-Bilanz, dass durch konsequente Gewässerschutzarbeit entscheidende Defizite am Bodensee behoben werden konnten. Dafür treten andere nun umso klarer hervor, voran der oft mangelhafte Zustand der Ufer- und Flachwasserzone. Dieser Bereich bildet daher auch den Schwerpunkt des IGKB - Aktionsprogramms 2004 bis 2009.

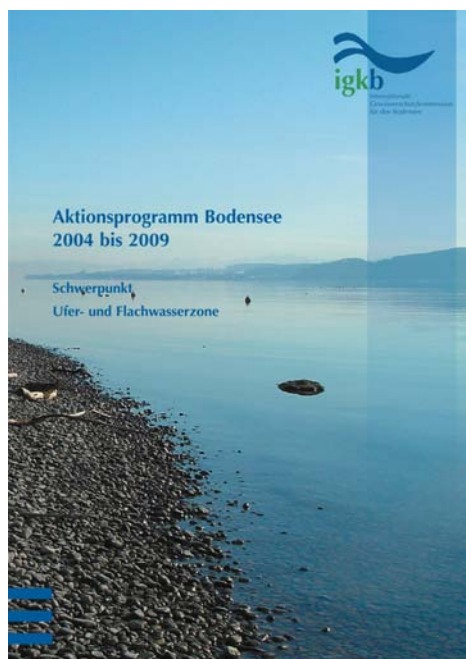
Die Bodensee-Bilanz beschreibt den gegenwärtigen Zustand des Bodensees, zeigt den anzustrebenden Zustand auf und stellt Vorschläge für Handlungserfordernisse und Maßnahmen zusammen.

Das Aktionsprogramm

Als Konsequenz aus den Ergebnissen und Empfehlungen der Bodensee-Bilanz wurde im Jahr 2004 mit der Umsetzung des Aktionsprogramms Bodensee 2004 bis 2009, Schwerpunkt Ufer- und Flachwasserzone, begonnen.

Ziele des Aktionsprogramms

Im Rahmen dieses Programms werden die Grundlagen für geeignete Maßnahmen erarbeitet, welche die Funktionsfähigkeit der einerseits ökologisch vielfältigen, dabei aber besonders sensiblen Ufer- und Flachwasserzonen nachhaltig sichern. Für die Umsetzung der Ziele des Aktionsprogramms benötigt die IGKB die tatkräftige Mitarbeit aller Länder, Kantone und Gemeinden am Bodensee.



Das Aktionsprogramm ist dazu prädestiniert, eine bodenseeweite Kooperation im Gewässerschutz zu fördern und wasserbezogene Naturschutzvorgaben der jeweiligen Länder und Kantone zu koordinieren. Auch kann es für

die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie an Seen eine Vorreiterfunktion einnehmen.

Das Aktionsprogramm gliedert sich in drei Schritte:

S1 Limnologische Bewertung der Ufer- und Flachwasserzone

Aufbauend auf der „Zustandsbeschreibung des Bodenseeufer“ der Internationalen Bodenseekonferenz (TEIBER 2001) wurde ein Bewertungsmニュアル erstellt. Dieses ermöglicht eine Bewertung anhand von Kriterien, die mit der EG-Wasserrahmenrichtlinie und dem Schweizer Gewässerschutzgesetz abgeglichen sind. Mit dem Manual wurde eine limnologische Bewertung der Ufer- und Flachwasserzonen durchgeführt, die als Grundlage für die Bewertungskarte dient.



S1

Bewertung



S2

Information



S3

Initiative zur seeweiten Renaturierung

S2 Information der Länder und Kantone über die Bewertung der Ufer- und Flachwasserzone

Länder, Kantone, Gemeinden und die Öffentlichkeit werden über die Ergebnisse der Bewertung von Ufer- und Flachwasserzone informiert. Hierdurch soll der fachliche Austausch und die Motivation der Betroffenen für zukünftige Maßnahmen gefördert werden.

S3 Initiative zur seeweiten Renaturierung der Ufer- und Flachwasserzone

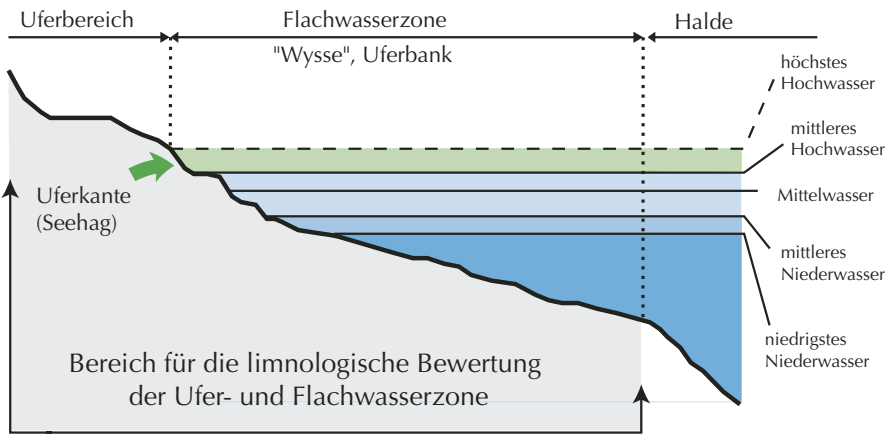
Von 2005 bis 2009 sollen die Grundlagen für eine seeweite Renaturierungsinitiative erarbeitet werden. Hierzu gehören:

- Übersicht über bestehende Uferplanungen und bisher durchgeführte Renaturierungen
- limnologisch-ökologische Erfolgskontrolle der bisher renaturierten Uferbereiche
- Erstellung eines IGKB-Leitfadens für Renaturierungen: „Welcher Ufertyp wird wie renaturiert?“
- Erfassung der Renaturierungsmöglichkeiten in Abstimmung mit den Betroffenen und unter Berücksichtigung von Dringlichkeit und Machbarkeit
- Initiative zur seeweiten Renaturierung der Ufer- und Flachwasserzone. Auf der Grundlage des erhobenen Renaturierungspotenzials empfiehlt die IGKB den Ländern und Kantonen, welche Uferabschnitte wie renaturiert werden sollen.

Bodensee - Daten

Uferlängen

gesamter See (bei Mittelwasserstand):	273 km	
Baden-Württemberg	155 km	57 %
Bayern	18 km	7 %
Österreich	28 km	10 %
Schweiz	72 km	26 %



Schematische Gliederung der Ufer- und Flachwasserzone des Bodensees.

Flachwasserzonen

gesamter See (bei Mittelwasserstand):	75 km ²	
Baden-Württemberg	39 km ²	52,0 %
Bayern	5 km ²	6,5 %
Österreich	15 km ²	20,0 %
Schweiz	16 km ²	21,5 %

Seebecken

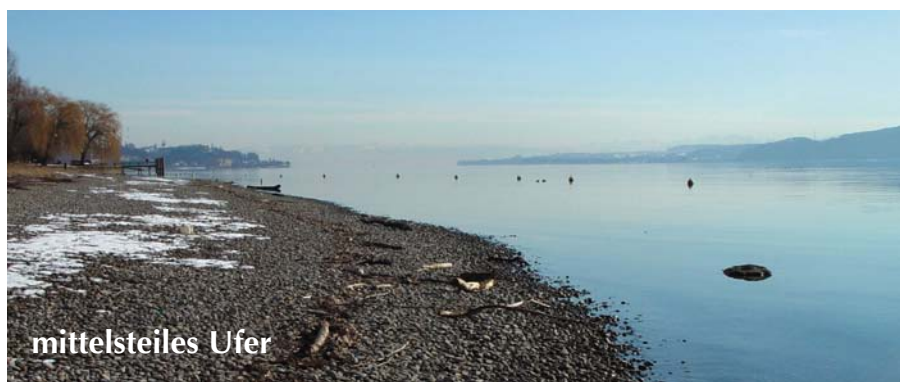
bestehend aus Obersee und Untersee

Meereshöhe über Normal Null:	395 m
Oberfläche gesamt:	536 km ²
Fläche Obersee:	473 km ²
Fläche Untersee:	63 km ²
tiefste Stelle:	254 m
Rauminhalt:	48 km ³
größte Länge:	63 km
größte Breite (Immenstaad-Uttwil):	14 km

Bewertungsgrundlage

Für eine einheitliche und grenzübergreifende Bewertung der Ufer- und Flachwasserzone wurde eine neue Bewertungsmethode erarbeitet. Auf der Grundlage eines in der Schweiz entwickelten und auf die Verhältnisse des Bodensees angepassten Verfahrens wurden insgesamt 15 hydromorphologische und biologische Einzelkriterien erfasst und bewertet.

Da der Ufertyp eine entscheidende Rolle spielt - am Steilufer kann es z.B. kein Röhricht geben - wurden je nach Ausprägung des Ufers drei Typen unterschieden: Flachufer, mittelsteiles Ufer und Steilufer.



Zur aktuellen Bewertung wurden folgende Informationen herangezogen:

- die im Auftrag der Internationalen Bodenseekonferenz (IBK) erarbeitete „Zustandsbeschreibung des Bodenseeufer“ (TEIBER 2001), in der unmittelbar in der Uferzone gelegene und landseitige Strukturen berücksichtigt sind

- weitere Quellen wie z.B. Luftbilder, Vegetationskartierungen oder Denkmalschutz-Inventare
- direkte Vor-Ort-Erhebungen, die insbesondere seeseitige Kriterien berücksichtigen.

Kriteriengruppe	Einzelkriterien
standorttypische Strukturen	Uferlinie
	Ausbildung des Mündungsdeltas
	Ufersubstrat
	Substrat der Flachwasserzone
standortfremde Strukturen	Totholz
	Hindernisse
	Uferverbauung
langlebige Ufervegetation	Durchgängigkeit der Verbauung
	Ufergehölze
kurzlebige Ufervegetation	Röhricht
	Wasserpflanzen (Makrophyten)
Funktionen	Veralgung
	Rückzugsraum (Refugium)
	Kinderstube für Fische
	Vernetzung mit dem Hinterland

Kriteriengruppen und Einzelkriterien zur Bewertung des Bodenseeufer. Berücksichtigt sind sowohl durch das Wasser geprägte (hydromorphologische) Strukturzustände als auch biologische Aspekte.

Für die ganzheitliche Betrachtung des Uferzustandes wurden ergänzend (ohne direkten Einfluss auf die Bewertung) weitere standortbeschreibende Informationen erhoben. Hierzu zählen Erosion als Merkmal der Ufermorphologie, das Vorhandensein von Treibgut und Strandrasen sowie soziokulturelle Aspekte wie Kulturwert und Erholung.

Die zur Bewertung erforderlichen Erhebungen zum aktuellen Zustand der Ufer- und Flachwasserzonen erfolgten 2004 und 2005 für insgesamt rund 5800 Abschnitte.

Uferbewertung

Zur Bewertung des Bodenseeuferes wurde für jeden Uferabschnitt von jeweils 50 Metern Länge und jedes der 15 auf Seite 9 vorgestellten Einzelkriterien geprüft, in welchem Umfang es dem Naturzustand entspricht oder von ihm abweicht. Wo aber findet man diesen Naturzustand, an dem sich die Uferbewertung orientiert?

Die Referenz

Völlig unberührte Ufer gibt es am Bodensee praktisch nicht mehr. Trotzdem findet man auch heute noch schwer zugängliche oder geschützte Uferabschnitte, die in ihrer Form und Funktion als natürlich zu bewerten sind. Solche Uferabschnitte haben Leitbildfunktion und werden als Referenz herangezogen.



Noch weitestgehend ökologisch intakte Abschnitte des Bodenseeuferes dienen als Referenz für die Uferbewertung.

Die Bewertung

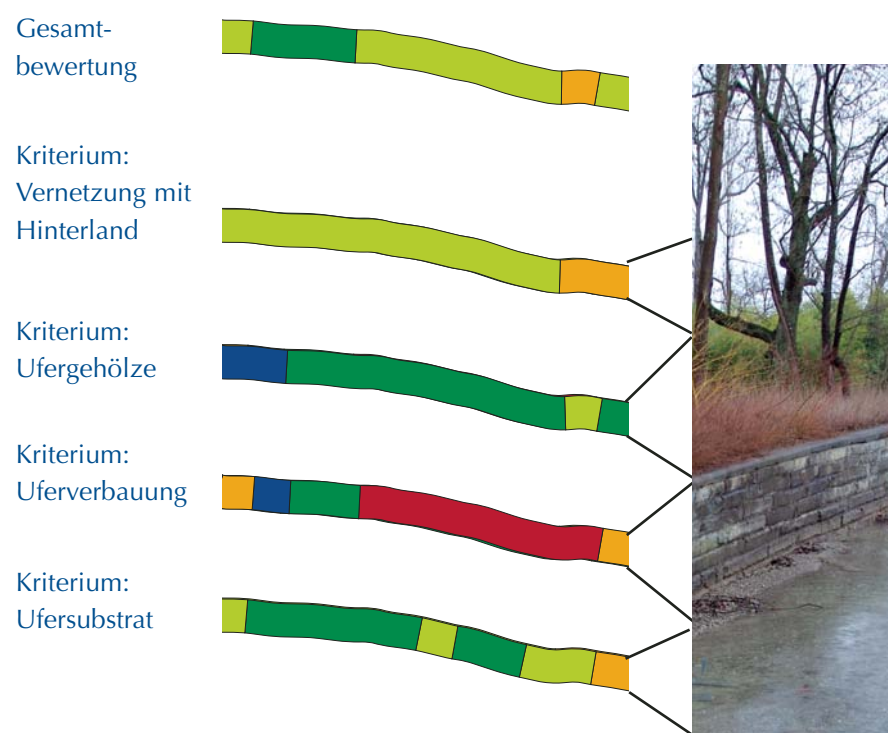
Durch Vergleich des erhobenen Zustands mit der Referenz wird jedes Einzelkriterium nach einem fünfstufigen Bewertungsschema beurteilt. Dabei wird für eine Übereinstimmung mit dem Referenzzustand die Stufe 1 vergeben und je nach Grad der Abweichung die Stufen 2 bis 5.

Für die verschiedenen betrachteten Einzelkriterien sind am gleichen Uferabschnitt unterschiedliche Grade der Abweichung vom Naturzustand möglich. Damit können bestehende Defizite rasch und einfach erkannt werden.

Zur Gesamtbewertung des Ufers wurde eine Gewichtung der Einzelkriterien nach ihrer ökologischen Bedeutung vorgenommen und daraus eine „Gesamtnote“ errechnet.

Ausgehend vom Referenzzustand erfolgte die Zuordnung der Abweichungsstufen in gleich großen Intervallen. Danach wird ein Uferabschnitt in eine von fünf Ufer-Zustandsklassen eingeordnet: „natürlich“, „naturnah“, „beeinträchtigt“, „naturfern“ und „naturfremd“.

Vorhandene Beeinträchtigungen sind nicht immer auf Anhieb zu erkennen. So können einzelne Bereiche auf den ersten Blick „naturnah“ erscheinen. Durch eine fehlende Vernetzung mit benachbarten Lebensräumen oder andere Störeinflüsse werden sie in der Gesamtbewertung jedoch in eine schlechtere Zustandsklasse eingestuft.



Bewertung eines ausgewählten Uferabschnitts:

Die Gesamtbewertung setzt sich aus der Bewertung einzelner, ökologisch relevanter Kriterien zusammen.

Mit diesem Bewertungsverfahren können die ausschlaggebenden Defizite ortsscharf erkannt werden. Sie stehen damit auch als wichtige Grundlagen zur Planung von Verbesserungsmaßnahmen zur Verfügung.

Seeweit betrachtet ergab die Uferbewertung, dass mehr als die Hälfte des Bodenseeuferes vom natürlichen oder naturnahen Zustand abweicht. Dabei schneidet der Untersee insgesamt besser ab als der Obersee.