

Software

Software zur Bewertung des Makrozoobenthos gemäß Perloides

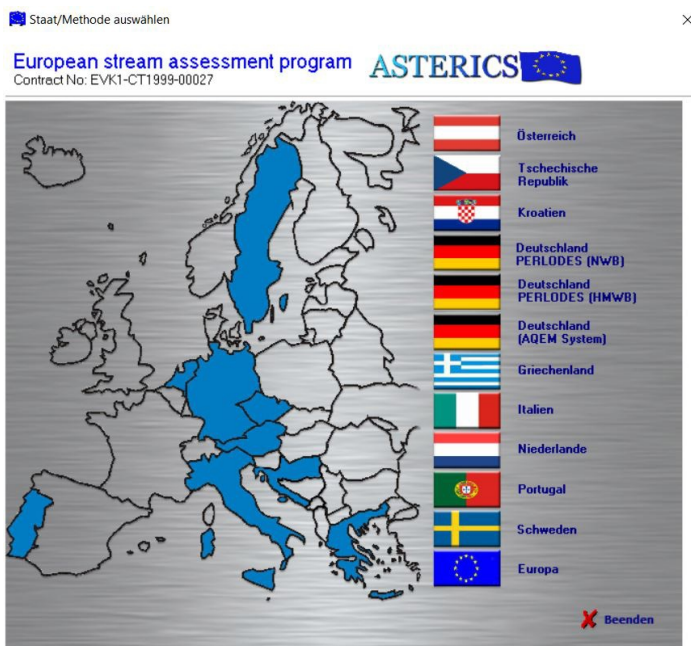
Zur Bewertung der ökologischen Qualität von Fließgewässern anhand der Qualitätskomponente Makrozoobenthos steht das Bewertungssystem Perloides zur Verfügung.

Zur Berechnung wird das [Online-Tool](#) empfohlen. Alternativ kann auch die [Desktop-Software ASTERICS](#) (=AQEM/STAR Ecological River Classification) (Version 4.04) verwendet werden. Mit Ausnahme von Gewässertyp 5 sind die Berechnungen zwischen der **Online-Version** und der Desktop-Software identisch

NEU seit 2019!!! In der LAWA ist beschlossen worden, für den Gewässertyp 5 den Core-Metric "% Hyporhithral" nicht mehr zu berücksichtigen. In der Online-Version ist dies bereits umgesetzt. Für Proben des MZB-Typs 5, die mit der Desktop-Software berechnet werden, ist in diesem Fall eine nachträgliche, manuelle Herausrechnung des Core Metrics HR% erforderlich. Vorgehensweise bei NWB: Mittelwert aus den Scores der Core Metrics Faunaindex, Faunaindex, Rheoindex, EPT% (Anmerkung: Faunaindex muss wegen 50%-iger Gewichtung zweifach in die Berechnung eingehen). Vorgehensweise bei HMWB: Mittelwert aus den Scores der Core Metrics Faunaindex (dreifach), Rheoindex, Epirhithral%, EPT%.

Mit der **Desktop-Software** ASTERICS können neben den deutschen Fließgewässertypen eine Reihe von weiteren Fließgewässertypen auch anderer Staaten, z. B. Griechenland, Italien, Niederlande, Österreich usw. anhand der Qualitätskomponente Makrozoobenthos bewertet werden.

Die Desktop-Software läuft auf Windows Systemen bis Version 7 (auf Win10 eventuell mit Einschränkungen). Zukünftig wird die Desktopversion technisch nicht mehr unterstützt.



Für Deutschland ist das zur Umsetzung der WRRL entwickelte Makrozoobenthos-Bewertungsverfahren Perloides für die natürlichen Fließgewässer (NWB) und erheblich veränderten Fließgewässer (HMWB) implementiert.

ID_Art	Taxonname	ShortCode	351_0001_13_0	351_0001_14_0	351_0001_25_0	353_0169_21_0
10323	Gammaridae Ger. sp.	gamngen.	0	0	0	0
10349	Dixella sp.	dixesp.	0	0	0	0
10525	Microtendipes pedellus-Gr.	micrpegr	19,2	0	19,2	18,29
10887	Chironomus crassimanus	chircras	0	0	0	0
10888	Chironomus luridus-Agg.	chirlur	0	0	0	0
10938	Paradidolpella laminata-Agg.	paralaag	0	0	0	0
11030	Cricotopus (Cricotopus) sp.	cricosp.	48	0	0	0
11066	Orthodadius (Orthodadius) sp.	ororsp.	0	0	0	0
11074	Paraphaenodadius impensus-Gr.	paramgr	0	0	0	0
11133	Procladius (Holotanytus) sp.	proclasp.	19,2	0	0	4,16
11165	Coenagrion puelajachetum	coesrasp	0	0	0	0
11176	Corbicula fluminea	corflua	9,6	0	48	0
13048	Mystacodes longicornis/nigra	mystlon	0	0	0	2,29
13126	Limnephilini Gen. sp.	limnisp	0	0	0	0
13666	Polycelis nigra/tenuis	polynite	0	0	0	0
13965	Rhyacophila (Rhyacophila) sp.	rhyarysp	0	0	0	0

Der Datenimport erfolgt üblicherweise über standardisierte Makrozoobenthos-Artenlisten im MS Excel-Format gemäß folgenden Vorgaben:

- Spalte A: Schlüsselcode (ID_ART oder DINNo)
- Spalte B: TAXON_NAME
- Spalte C: Probestellen mit Ind/m²

Probenahme	Staat	Typ
351_0001_13.05	Deutschland (PI)	Typ 01.1: Bäche der Kalkalpen
351_0001_14.05	Deutschland (PI)	Typ 01.1: Bäche der Kalkalpen
351_0001_25.09	Deutschland (PI)	Typ 01.2: Kleine Flüsse der Kalkalpen
353_0169_21.04	Deutschland (PI)	Typ 02.1: Bäche des Alpenvorlandes
353_0169_29.09	Deutschland (PI)	Typ 02.2: Kleine Flüsse des Alpenvorlandes
353_0175_21.04	Deutschland (PI)	Typ 03.1: Bäche der Jungmoräne des Alpenvorlandes
353_0175_29.09	Deutschland (PI)	Typ 03.2: Kleine Flüsse der Jungmoräne des Alpenvorlandes
353_0195_21.04	Deutschland (PI)	Typ 04: Große Flüsse des Alpenvorlandes
353_0195_29.09	Deutschland (PI)	Typ 05.1: Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
788_0051_14.05	Deutschland (PI)	Typ 05: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche
788_0051_17.04	Deutschland (PI)	Typ 06: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche
788_0051_25.09	Deutschland (PI)	Typ 06_K: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (Keuper)
788_0076_17.04	Deutschland (PI)	Typ 07: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche
788_0076_25.09	Deutschland (PI)	Typ 07: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche
788_0102_16.04	Deutschland (PI)	Typ 12: Organisch geprägte Flüsse
788_0102_25.09	Deutschland (PI)	Typ 12: Organisch geprägte Flüsse
788_0051_17.04	Deutschland (PI)	Typ 14: Sandeprägte Tieflandbäche
788_0051_25.09	Deutschland (PI)	Typ 14: Sandeprägte Tieflandbäche
788_0076_17.04	Deutschland (PI)	Typ 14: Sandeprägte Tieflandbäche
788_0076_25.09	Deutschland (PI)	Typ 14: Sandeprägte Tieflandbäche
788_0102_16.04	Deutschland (PI)	Typ 14: Sandeprägte Tieflandbäche
788_0102_25.09	Deutschland (PI)	Typ 14: Sandeprägte Tieflandbäche

Für die typspezifische Bewertung stehen 31 qualitätskomponentenspezifische Typen zur Auswahl.

Ökologische Zustandsklasse	Saprobie	Allgemeine Degradation	Versauerung	Metrics	Taxaliste				
Probenahme	351_0001_13.0	351_0001_14.0	351_0001_25.0	353_0169_21.0	353_0169_29.0	353_0175_21.0	353_0175_29.0	353_0195_21.0	353_0195_29.0
Fließgewässertyp	Typ 21_N: Seaa	Typ 21_N: Seaa	Typ 21_N: Seaa	Typ 12: Organi	Typ 12: Organi	Typ 12: Organi	Typ 12: Organi	Typ 12: Organi	Typ 12: Organi
Taxalite für das Modul "Allgemeine Degradation"	gefiltrert	gefiltrert	gefiltrert	gefiltrert	gefiltrert	gefiltrert	gefiltrert	gefiltrert	gefiltrert
Ökologische Zustandsklasse	unbefriedigend	unbefriedigend	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
Ergebnis der Ökologischen Zustandsklasse ist	gesichert	nicht gesichert	gesichert	gesichert	gesichert	gesichert	gesichert	gesichert	gesichert
Qualitätsklasse Modul "Saprobie"	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut
Ergebnis des Moduls "Saprobie" ist	gesichert	nicht gesichert	gesichert	gesichert	gesichert	gesichert	gesichert	gesichert	gesichert
Qualitätsklasse Modul "Allgemeine Degradation"	unbefriedigend	unbefriedigend	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
Ergebnis des Moduls "Allgemeine Degradation" ist	unbefriedigend	unbefriedigend	mäßig	gesichert	gesichert	gesichert	gesichert	gesichert	gesichert
Qualitätsklasse Modul "Versauerung"	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant
Ergebnis des Moduls "Versauerung" ist	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar

ASTERICS berechnet aus einer Makrozoobenthos-Taxaliste folgende Bewertungen und Metrics:

- Gesamtbewertung in Form der Ökologischen Zustandsklasse
- Teilbewertungen der drei Module Saprobie,
- Core-Metrics der drei Teilmodule und deren Bewertungen
 Allgemeine Degradation und Versauerung

Bewertung der Probenahmen

Ökologische Zustandsklasse Saprobie Allgemeine Degradation Versauerung **Metrics** Taxaliste

Metric-Ergebnisse

Metric	351_0001_13	351_0001_14	351_0001_25	353_0169_21	353_0169_29	353_0175_21	353_0175_29	353_0195_21
Abundance [nd/m ³]	2976	68	9835,2	3329,63	1433,23	1660,8	1213,75	1747,83
Number of Taxa	30	4	31	59	51	43	39	52
Saprobic Index (Zelnika & Marvan)	2,146	1,904	2,084	2,079	2,259	2,209	2,346	2,325
Saprobic Valence	-	-	-	-	-	-	-	-
- xeno [%]	0	0	0	0,069	0,239	0,072	0,452	0,009
- oligo [%]	6,516	14	12,265	4,963	4,928	2,081	5,452	6,574
- beta-meso [%]	37	23,647	59,073	16,158	16,005	7,962	20,31	22,01
- alpha-meso [%]	13,323	9,412	18,502	7,222	12,846	5,145	18,983	21,587
- poly [%]	0,258	0	0,254	0,124	0,431	0,202	0,848	0,606
- no data available [%]	42,903	52,941	9,907	71,465	65,551	84,538	53,956	49,215
- xeno [%] (scored taxa = 100%)	0	0	0	0,241	0,694	0,467	0,961	0,017
- oligo [%] (scored taxa = 100%)	11,412	29,75	13,613	17,394	14,306	13,468	11,84	12,944
- alpha-meso [%] (scored taxa = 100%)	23,333	20	20,536	25,309	37,291	33,271	41,227	42,507
- xeno [%] (abundance classes) (scored taxa = 100%)	0	0	0	1	0,704	1,02	1,207	0,294
- oligo [%] (abundance classes) (scored taxa = 100%)	9,362	28	11,346	13,833	14,93	15,306	13,621	15
German Saprobic Index (old version)	2,2	2,2	2,241	2,188	2,216	2,122	2,186	2,23

Export nach Excel Export nach Access **Achtung! Nicht alle Metrics sind für eine Bewertung geeignet.** Zurück

Export nach csv, txt

- eine große Zahl zusätzlicher Metrics, die zur Interpretation der Bewertungsergebnisse herangezogen werden können

Die Bewertungsergebnisse können anschließend exportiert werden, z. B. im Excel-Format.

Software zur Bewertung der Marschengewässer

Für die automatisierte Bewertung im Zustand bzw. Potenzial gemäß TOM-Index steht jeweils ein (vorläufiges) Excel-basiertes Tool zur Verfügung.