

Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Allgemeine Angaben zum Typ

Charakterisierung

Einzugsgebietsgröße	10-100 km ²
Talform	Mulden- und Sohlentäler, Niederungen
Morphologischer Typ	A_o: Mulden- und Auetalgewässer, organisch OT_o: Gewässer ohne Tal, organisch
Auentyp, EZG > 1.000 km ²	nicht relevant

Anzahl der OWKs des Typs in den Bundesländern und in Deutschland

BB	BE	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SL	SN	ST	TH	DE
118	6		26				210	117	85	1			11	20		594

Literatur (Auswahl)

LANUV NRW (2023, 2015), LAWa (2019a), LfU BW (2005), LUA BB (2001) „Organischer Bach der jungglazialen Senken und Urstromtäler“, LUA BB (2005) „Organisch geprägter Bach“, LUA NRW (1999) „Organisch geprägtes Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen“, LUNG MV & biota (2002) „Typische Niedermoorfließgewässer“, LUNG MV (2005) „Fließgewässer der Moorniederungen“, LANU SH (2001) „Teilmineralisch geprägte Fließgewässer der Niederungen und Moormarschen“, Pottgiesser (2018), Rasper (2001) „Organisch geprägtes Fließgewässer des Tieflandes (mit Börden)“, Sommerhäuser & Schuhmacher (2003) „Organisch geprägte Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen“

Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Gewässerentwicklungskorridor

Sehr guter ökologischer Zustand

Notwendiger Entwicklungskorridor	100 %
----------------------------------	-------

Berechneter Entwicklungskorridor*

Potenziell natürliche Gewässerbettbreite	typisch: 6-11 m, Median: 8 m
Entwicklungskorridorbreite	typisch: 50-90 m, Median: 65 m

* Übersicht über Spannweiten des typspezifischen Entwicklungskorridors im sehr guten Zustand (angepasste, bundesweite Berechnung auf Basis LAWA 2019c)

Faustformel zur Abschätzung des Entwicklungskorridors*

Potenziell natürliche Sohlbreite	Ausbausohlbreite x 3 (Ausnahme: mit Nebengerinnen/anastomosierend x 5)
Minimaler Entwicklungskorridor	pot. nat. Sohlbreite x 3
Maximaler Entwicklungskorridor	pot. nat. Sohlbreite x 10

* Die **Faustformel** (siehe auch MUNLV NRW 2010) zur Abschätzung der potenziell natürlichen Sohlbreite sowie der Entwicklungskorridorbreiten dient als erste Orientierung. Sofern bereits konkrete Werte zur potenziell natürlichen Sohlbreite eines Gewässers vorliegen (Abfrage bei den zuständigen Behörden), sollten diese herangezogen werden. Insbesondere in Tieflandgewässern ist die Sohle im ausgebauten Zustand teilweise breiter als die potenziell natürliche Sohlbreite. In solchen Fällen ist die potenziell natürliche Sohlbreite individuell zu ermitteln. Für die **genaue Berechnung** der potenziell natürlichen Sohlbreite sowie der Entwicklungskorridorbreite steht das LAWA-Verfahren zur Ermittlung des „Typspezifischen Flächenbedarfs für die Entwicklung von Fließgewässern“ (LAWA 2019c) zur Verfügung.

Guter ökologischer Zustand

Notwendiger Entwicklungskorridor	mindestens 70 % des Entwicklungskorridors des sehr guten ökologischen Zustands
----------------------------------	--

Mindestanforderung an einen Aufwertungsstrahlweg

Notwendiger Entwicklungskorridor	mindestens Raum zur Etablierung eines Gehölzstreifens bis maximal 70 % des Entwicklungskorridors des sehr guten ökologischen Zustands
----------------------------------	---

Mindestanforderung an einen Durchgangsstrahlweg

Notwendiger Entwicklungskorridor	mindestens Raum zur Etablierung eines Gehölzstreifens
----------------------------------	---

Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Sehr guter ökologischer Zustand

Kurzbeschreibung



Schaagbach (NW), Foto: Planungsbüro Koenzen

Im sehr guten Zustand verlaufen die organisch geprägten Bäche meist in anastomosierenden Gerinnen mäandrierend durch sehr gefällearme Sohlen- oder Muldentäler und Niederungen. Kleinere Bäche können im Sommer trockenfallen.

Das Sohlsubstrat besteht fast ausschließlich aus lagestabilem organischen Material (v. a. Totholz, Torf und Detritus). Teilweise finden sich Kies, Sand oder Lehm. Der Totholzanteil beträgt 10 bis 50 %. Vor allem die kleineren Bäche sind nahezu vollständig beschattet, meist durch Erlen oder Birken. Stellenweise nutzen Röhricht- und Riedgesellschaften das einfallende Licht. Stark belichtete Bereiche können hohe Deckungsgrade an Makrophyten aufweisen. Basenreiche und stark beschattete Abschnitte zeigen dagegen nur geringe Makrophytenbestände.

Die Strömungsdiversität ist überwiegend groß. Lange, ruhige Fließstrecken werden von meist kurzen, turbulenten Abschnitten unterbrochen. Wie die meisten Strukturelemente werden diese turbulenten Bereiche in Form von kleinen Sohlstufen häufig durch Totholz initiiert.

Die vorwiegend diffus im Tal verlaufenden Gewässer haben eine sehr große Breitenvarianz und eine große bis sehr große Tiefenvarianz. Laufstrukturen wie Totholzverklausungen, Inseln, Sturzbäume und Laufweitungen sind häufig.

Die Auen der organisch geprägten Bäche werden häufig und langanhaltend überflutet, da die Profile überwiegend sehr flach sind. Das Umfeld wird von Erlen- und Birkenbruchwäldern dominiert. Gewässernahe Niedermoore treten häufig auf.

Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Sehr guter ökologischer Zustand

Charakterisierung Morphologie

		Parameter	Ausprägung*
Morphologie	Lauf- entwicklung	Laufkrümmung	mäandrierend bis stark mäandrierend
		Krümmungserosion	naturbedingt keine bis vereinzelt schwach
		Längsbänke	naturbedingt keine bis mehrere bei teilmineralischen Substraten
		Laufstrukturen	viele (Totholzverklausungen, Inseln, Sturzbaum, Laufweitung, Laufverengung, Laufgabelung)
		Lauftyp	häufig Mehrbettgerinne (Anastomosen), Ausbildung von Seiten- und Nebengerinnen, selten auch unverzweigt
	Längsprofil	Quer- und Sonderbauwerke	keine
		Kreuzungsbauwerk: Länge und Sediment	keine
		Rückstau	kein
		Querbänke	naturbedingt keine bei überwiegend organischem Substrat, teilmineralische Gewässer mehrere
		Strömungsdiversität	groß bis sehr groß (lange, ruhig fließende Strecken von kurzen, turbulent fließenden Abschnitten unterbrochen (meist Totholz- und Wurzelbarrieren oder Biberdämme))
		Tiefenvarianz	groß bis sehr groß (längere, tiefe Abschnitte wechseln mit kurzen, schnell überrieselten Flächen)
		Ausleitungsstrecke	keine
	Sohlstruktur	Sohlsubstrat	typspezifische Substrate: es dominieren organische Substrate wie Holz, Torf, Grob- und Feindetritus, Makrophyten; daneben gibt es mineralische Anteile (v. a. Sand, selten Kies)
		Substratdiversität	sehr groß
		Sohlverbau	kein
		Sohlstrukturen	viele (Stillwasserpools, Tiefrinne, Kolk, Totholz, Wasserpflanzen)
		Sohlbelastungen	keine
		Feinsedimentanteil (Sand, Schluff, Ton)	überwiegend gering (< 10 %), bei teilmineralischer Ausprägung teilweise höher (bis < 20 %), aber keine erhebliche Kolmatierung oder Versandung
		Grobsedimentanteil	meist gering, bei teilmineralischer Ausprägung abschnittsweise höher (> 10 %)
		Anteil dynamischer/ lagestabiler Substrate	dynamisch: gering, lagestabil: sehr groß
		Totholz (Anteil am Sohlsubstrat)	sehr groß > 25 %
		Makrophyten (Deckung)	gering bis groß; basenreiche Gewässer zumeist ohne submerse Makrophyten und geringere Deckungsgrade, lokal flutende Formen der Klein- und Bachröhrichte und Arten der Seggenriede bzw. Quellfluren; bei starker Beschattung auch makrophytenfrei; in Niedermooren diverse Röhrichtarten und submerse Makrophyten mit geringeren Lichtansprüchen; bei stärkerer Belichtung Makrophyten der Laichkraut- und/oder Schwimmblattgesellschaften
		Tiefenerosion, Sohlerosion	keine
	Querprofil	Profiltyp	Naturprofil, flach oder unregelmäßige Kastenform, teilweise keine scharfe Abgrenzung zur Aue
		Profiltiefe	sehr flach bis mäßig tief (in größeren Niedermoortälern)
		Breitenerosion	keine
		Breitenvarianz	sehr groß
		Kreuzungsbauwerk: Einengung	keine
	Uferstruktur	Uferbewuchs	Erlen- oder Birkenbruchwald, auch Weidengebüsche und Eschen, daneben nassliebende Rieder und Röhricht-Gesellschaften; v. a. bei größeren Bächen auch Großröhrichte; im Unterwuchs Torfmoose, Kleinseggen, Farne; auf quelligen Standorten häufig ausgedehnte Quellfluren
		Uferverbau	kein
		Uferstrukturen	viele (Nistwand, Erlenumlauf, Prallbaum, Sturzbaum, Unterstand, Holzansammlung, in Niedermooren oft senkrechte Torfufer, enge Verzahnung von Gewässer und Aue)
		Uferbelastungen	keine
		Beschattung	schattig > 50-75 %
	Gewässer- umfeld	Flächennutzung	Erlen- und Birkenbruchwälder oder ein Mosaik aus Bruchwäldern (z. T. mit Strauch- und Grauweiden), Gehölzen des angrenzenden bodenständigen Waldes, Feuchtgebüschen und Röhricht/Rieden, im Unterwuchs Torfmoose, Kleinseggen, Frauenfarn
		Uferstreifen	mindestens > 20 m breit bodenständiger Wald oder naturbelassene Vegetation
		Umfeldbelastungen	keine
		Umfeldstrukturen	viele (Quellen, Stehgewässer)

Parameter mit den potenziell stärksten Effekten auf die biologischen Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos, Fische, Makrophyten)

* Ausprägung in Abhängigkeit von Talform und Gefälle

Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Sehr guter ökologischer Zustand

Charakterisierung Durchgängigkeit und Wasserhaushalt

Parameter		Ausprägung
Durchgängigkeit	Organismen	
	longitudinale Fischdurchgängigkeit	keine Beeinträchtigung
	laterale Passierbarkeit	keine Beeinträchtigung
	Sedimente	
	Sedimentdurchgängigkeit	Geschiebe und Schwebstoffe werden ganzjährig vollständig und ungehindert transportiert
Wasserhaushalt	Veränderungen/Nutzungen im Einzugsgebiet	
	Hydrologisch relevante Landnutzung	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Landschaftswasserhaushalts; sehr hoher Anteil naturnaher Vegetationsbedeckung (Sklerophytenvegetation, Wald-Strauch-Übergangsstadien, Wälder, Offene Flächen ohne oder mit geringer Vegetation, Feuchtf Flächen, Wasserflächen)
	Landentwässerung	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Landschaftswasserhaushaltes
	Wasserentnahmen	
	Entnahme Oberflächenwasser	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Entnahme nicht unterschritten
	Einstaubewässerung	keine Einstaubewässerung oder nur sehr geringfügiger Anteil
	Entnahme Grundwasser	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Abflussverhaltens
	Wassereinleitungen	
	Einleitung in Oberflächenwasser	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; keine Veränderung der hydrodynamischen Belastung
	Einleitung ins Grundwasser	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Abflussverhaltens
	Gewässerausbau und Bauwerke im Gewässer	
	Hydraulische Wirkung des Gewässerausbaus	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Abflussverhaltens
	Verbindung zum Grundwasser	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung der Konnektivität zum Grundwasser
	Retentionswirkung von Stauanlagen	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Wasserrückhalt nicht unterschritten
	Rückstauwirkung und Kolmation durch Stauanlagen	keine Stauanlagen oder räumlich nur sehr geringfügige Auswirkung
	Auenveränderungen	
	Flächenverlust an natürlichem Auenraum	kein oder nur sehr geringfügiger Verlust an rezenter Auenfläche
	Ausuferungsvermögen der Gewässer	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung des Ausuferungsvermögens
	Verlust von wasserhaushaltsbezogenen Auenfunktionen	keine oder nur sehr geringfügige Beeinträchtigung der wasserhaushaltsbezogenen Auenfunktionen

Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Sehr guter ökologischer Zustand

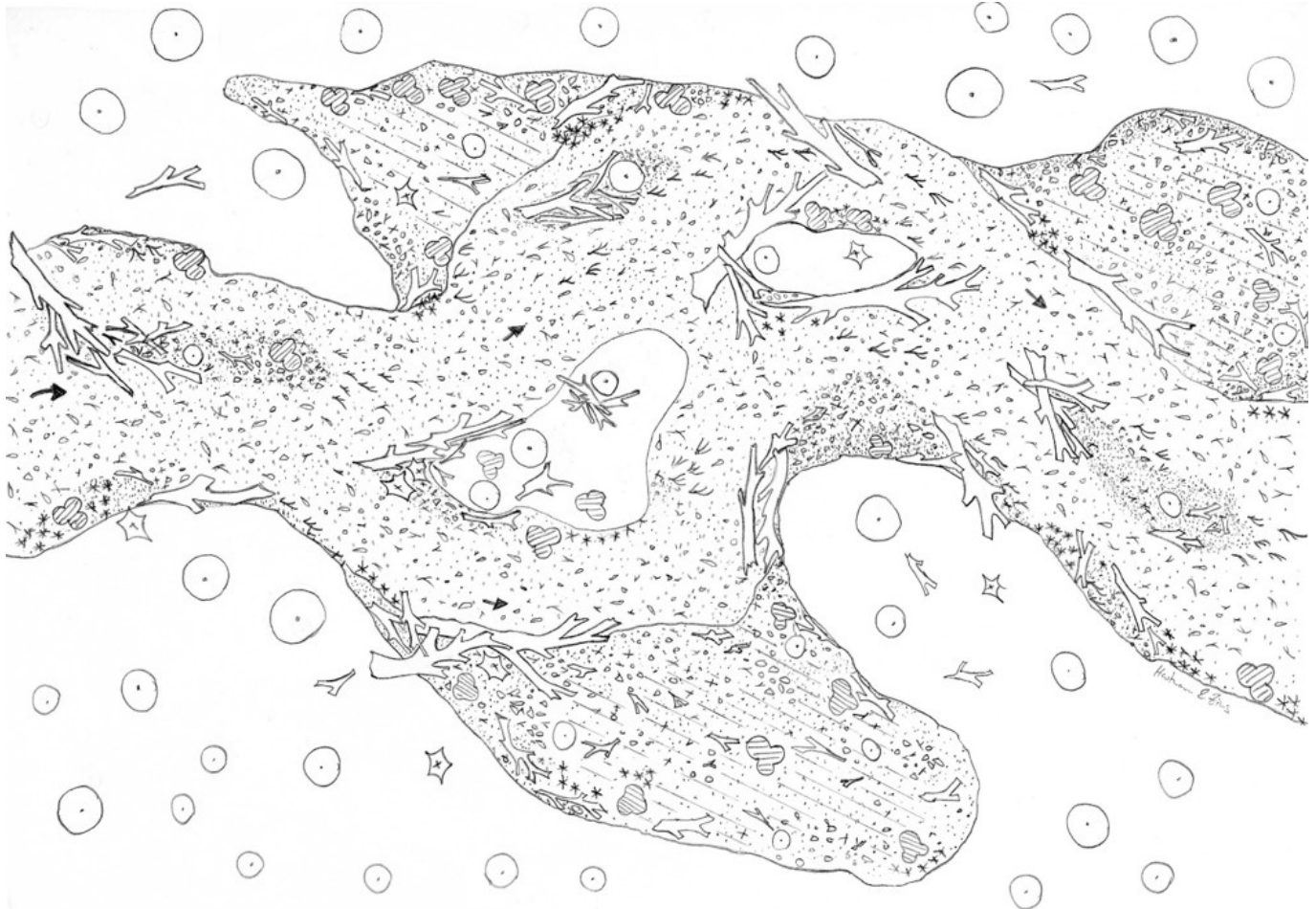
Habitatskizze (Aufsicht, Gewässerlauf)



Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Sehr guter ökologischer Zustand

Habitatskizze (Aufsicht, Abschnittsebene)

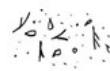
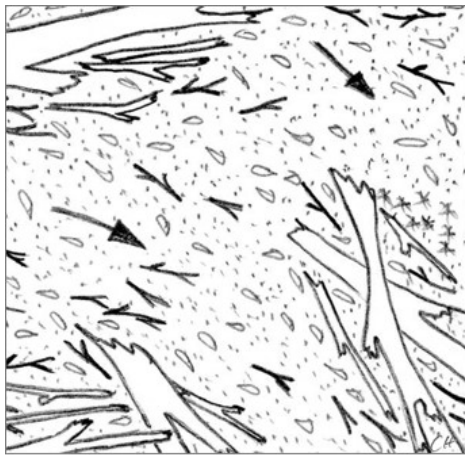


	Sand / Schlamm (überwiegend lagestabil)		Makrophyten - Stillwasserarten
	Sand / Schlamm / organisches Material (Falllaub / Detritus / Torf)		Seggenbulte
	Moorige Randsenke		Lebensraumtypische Gehölze (Stamm)
	Totholz		Insel
	Wurzelballen		Strömung
	Makrophyten - flutende Arten		

Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Sehr guter ökologischer Zustand

Substratverteilung (Detailausschnitt)



Sand / Schlamm / organisches Material
(Falllaub / Detritus / Torf)



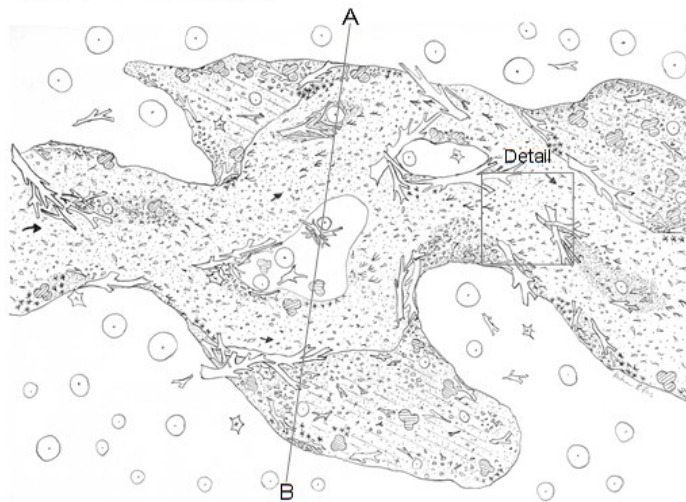
Totholz



Makrophyten - Stillwasserarten



Strömung



Querprofil



Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Guter ökologischer Zustand

Kurzbeschreibung

Im guten ökologischen Zustand verlaufen die organisch geprägten Bäche geschwungenen. Überwiegend weisen sie einen anastomosierenden oder zumindest nebengerinnereichen Lauf auf. Vor allem kleinere Gewässer haben oft sehr geringe Fließgeschwindigkeiten, sodass diese einen sumpfbartigen Charakter zeigen.

Das Sohlsubstrat besteht fast ausschließlich aus lagestabilem organischen Material (v.a. Totholz, Torf und Detritus). Teilweise finden sich Kies, Sand oder Lehm. Der Totholzanteil beträgt 10 bis 25 %. Stark belichtete Bereiche können hohe Deckungsgrade an Makrophyten aufweisen. Basenreiche und stark beschattete Abschnitte zeigen dagegen nur geringe Makrophytenbestände.

Eine mäßige Tiefenvarianz wird häufig durch Totholz und Wurzeln initiiert. In Sohlen- und Muldentälern variiert die Gewässerbreite meist stark. Die Ufer sind durch vermoorte Randsenken, Prall- und Sturzbäume, in Niedermooren auch durch steile Torfufer geprägt. Sie werden von einem durchgehenden Uferstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen begleitet und überwiegend beschattet.

Es treten höchstens geringe Sohl- und Uferbelastungen auf. Bauwerke und andere Veränderungen im und am Gewässer beeinträchtigen die longitudinale und laterale Durchgängigkeit für die aquatischen Lebensgemeinschaften gar nicht oder nur geringfügig.

Die sehr flachen Auen werden schon bei kleineren Hochwassern überflutet.

Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Guter ökologischer Zustand

Charakterisierung Morphologie

Parameter		Ausprägung*
Morphologie	Lauf-entwicklung	Laufkrümmung
		geschwungen
		Krümmungserosion
		häufig schwach
		Längsbänke
	Längsprofil	naturbedingt keine bei organischen Substraten bis wenige
		Laufstrukturen
		wenige bis mehrere
		Lauftyp
		abschnittsweise Nebengerinne und/oder anastomosierend, z. T. auch unverzweigt
	Sohlstruktur	Quer- und Sonderbauwerke
		keine strukturell schädlichen
		Kreuzungsbauwerk: Länge und Sediment
		keine strukturell schädlichen
		Rückstau
		kein
		Querbänke
	Querprofil	naturbedingt keine bei überwiegend organischem Substrat, teilmineralische Gewässer mit wenigen
		Strömungsdiversität
		mäßig
		Tiefenvarianz
		mäßig
		Ausleitungsstrecke
		keine
		Sohlsubstrat
		typspezifische Substrate: es dominieren organische Substrate wie Holz, Torf, Grob- und Feindetritus, Makrophyten; daneben gibt es mineralische Anteile (v. a. Sand, selten Kies)
		Substratdiversität
	Uferstruktur	groß bis mäßig
		Sohlverbau
		kein
		Sohlstrukturen
		wenige bis mehrere
		Sohlbelastungen
		max. geringe Belastungen, keine Verockerung**
		Feinsedimentanteil (Sand, Schluff, Ton)
		überwiegend gering (< 10 %), bei teilmineralischer Ausprägung teilweise höher (bis < 20 %), aber keine erhebliche Kolmatierung oder Versandung
		Grobsedimentanteil
	Gewässer-umfeld	meist gering, bei teilmineralischer Ausprägung abschnittsweise höher (> 10 %)
		Anteil dynamischer/ lagestabiler Substrate
		lagestabiler Anteil groß bis sehr groß
		Totholz (Anteil am Sohlsubstrat)
		groß > 10-25 %
		Makrophyten (Deckung)
		gering bis groß; basenreiche Gewässer zumeist ohne submerse Makrophyten und geringere Deckungsgrade, lokal flutende Formen der Klein- und Bachröhrichte und Arten der Seggenriede bzw. Quellfluren; bei starker Beschattung auch makrophytenfrei; in Niedermooren diverse Röhrichtarten und submerse Makrophyten mit geringeren Lichtansprüchen; bei stärkerer Belichtung Makrophytenbestände aus Fließwasser-, Laichkraut- und/oder Schwimmblattgesellschaften
		Tiefenerosion, Sohlerosion
		keine
		Profiltyp
		kastenförmiges Querprofil, annäherndes Naturprofil oder Erosionsprofil
		Profiltiefe
		mäßig tief
		Breitenerosion
		schwach
		Breitenvarianz
		mäßig bis groß
		Kreuzungsbauwerk: Einengung
		keine strukturell schädlichen und mit max. geringem Durchgängigkeitsdefizit (mit Sediment)
		Uferbewuchs
		durchgehender Uferstreifen mit lebensraumtypischem Wald/lebensraumtypischen Biotopen (Erlen- oder Birkenbruchwald, angrenzender bodenständiger Wald und andere typische Biotope)
		Uferverbau
		kein
		Uferstrukturen
		wenige bis mehrere
		Uferbelastungen
		max. geringe Belastungen
		Beschattung
		überwiegend schattig bis schattig, > 50 %
		Flächennutzung
		überwiegend lebensraumtypischer Wald/auentyp. Biotope/Brache/Sukzession
		Uferstreifen
		mindestens 5-20 m breit bodenständiger Wald oder naturbelassene Vegetation
		Umfeldbelastungen
		keine
		Umfeldstrukturen
		wenige bis mehrere

Parameter mit den potenziell stärksten Effekten auf die biologischen QK (Makrozoobenthos, Fische, Makrophyten)

* Ausprägung in Abhängigkeit von Talform und Gefälle

** nicht relevant in Bereichen, in denen geogen bedingte Verockerungen auftreten

Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Guter ökologischer Zustand

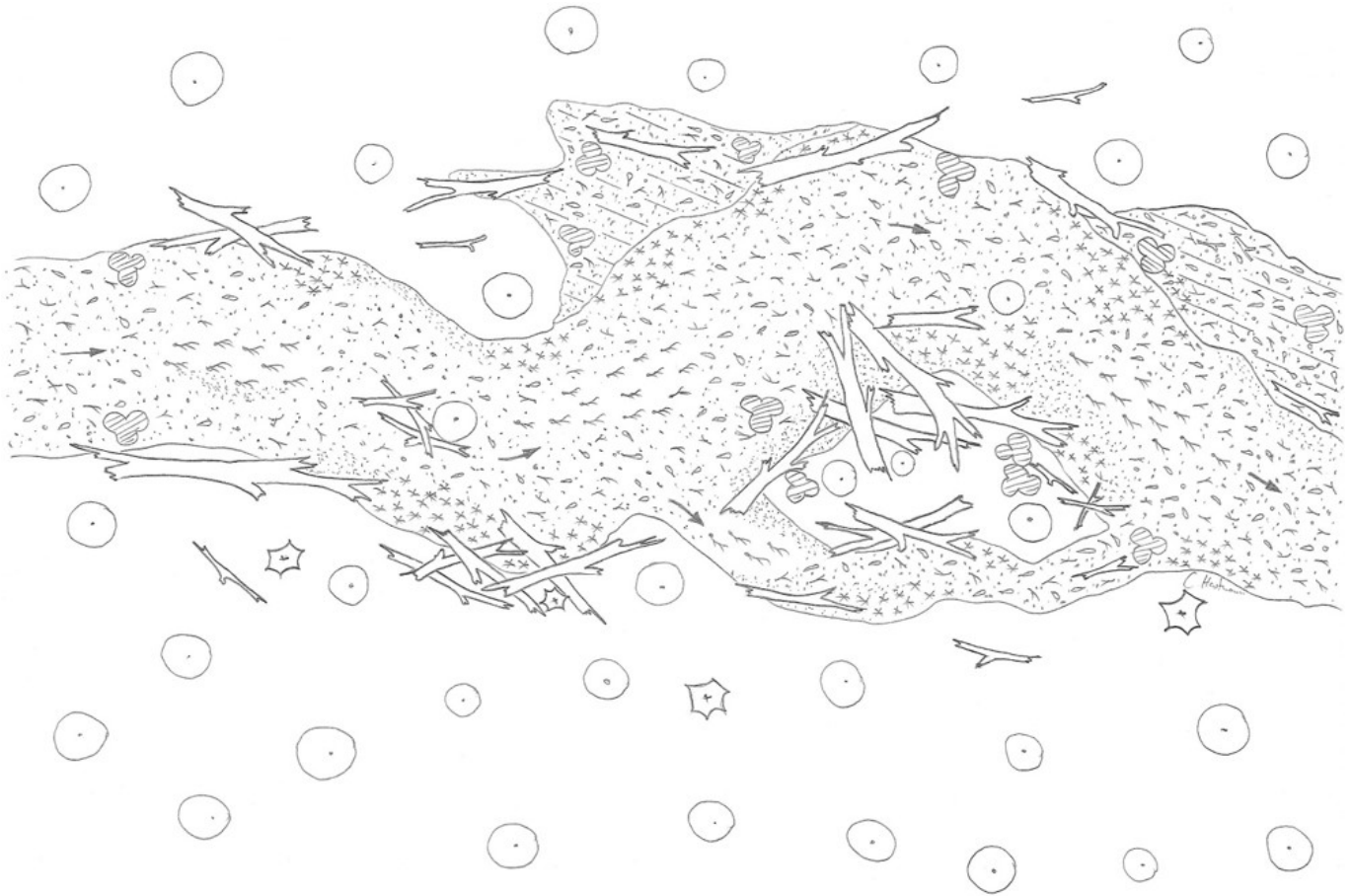
Charakterisierung Durchgängigkeit und Wasserhaushalt

Parameter		Ausprägung
Durchgängigkeit	Organismen	
	longitudinale Fischdurchgängigkeit	keine oder nur geringe Beeinträchtigung, mindestens ein durchgängiger Wanderkorridor ist vorhanden
	laterale Passierbarkeit	keine oder nur geringe Beeinträchtigung
	Sedimente	
	Sedimentdurchgängigkeit	Geschiebe und Schwebstoffe werden ganzjährig vollständig und ungehindert transportiert; eine morphologische Entwicklung wird nur im Bereich eines Bauwerks unterbunden
Wasserhaushalt	Veränderungen/Nutzungen im Einzugsgebiet	
	Hydrologisch relevante Landnutzung	geringe Beeinträchtigung des Landschaftswasserhaushalts; mittlerer bis hoher Anteil naturnaher Vegetationsbedeckung (Natürliches Grünland, Heiden und Moorheiden)
	Landentwässerung	geringe Beeinträchtigung des Landschaftswasserhaushaltes
	Wasserentnahmen	
	Entnahme Oberflächenwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Entnahme nicht oder nur sehr vereinzelt unterschritten
	Einstaubewässerung	geringer Streckenanteil mit Einstaubauwerken
	Entnahme Grundwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens infolge leicht verringerten Grundwasserabflusses (Höhe und Dynamik)
	Wassereinleitungen	
	Einleitung in Oberflächenwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; keine oder nur sehr seltene Veränderung der hydrodynamischen Belastung
	Einleitung ins Grundwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens infolge geringer räumlicher und/oder zeitlicher Verschiebungen des Grundwasserabflusses
	Gewässerausbau und Bauwerke im Gewässer	
	Hydraulische Wirkung des Gewässerausbaus	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens
	Verbindung zum Grundwasser	geringe Beeinträchtigung der Konnektivität zum Grundwasser
	Retentionswirkung von Stauanlagen	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Wasserrückhalt nicht oder nur sehr vereinzelt unterschritten
	Rückstauwirkung und Kolmation durch Stauanlagen	geringer Streckenanteil mit Rückstauwirkung durch Stauanlagen
	Auenveränderungen	
	Flächenverlust an natürlichem Auenraum	geringer Verlust an rezenter Auenfläche
	Ausuferungsvermögen der Gewässer	geringe Beeinträchtigung des Ausuferungsvermögens
	Verlust von wasserhaushaltsbezogenen Auenfunktionen	geringe Beeinträchtigung der wasserhaushaltsbezogenen Auenfunktionen

Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Guter ökologischer Zustand

Habitatskizze (Aufsicht, Abschnittsebene)



	Sand / Schlamm (überwiegend lagestabil)		Makrophyten - Stillwasserarten
	Sand / Schlamm / organisches Material (Falllaub / Detritus / Torf)		Seggenbulte
	Moorige Randsenke		Lebensraumtypische Gehölze (Stamm)
	Totholz		Insel
	Wurzelballen		Strömung
	Makrophyten - flutende Arten		

Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Guter ökologischer Zustand

Mindestanforderung an einen OWK zur Zielerreichung

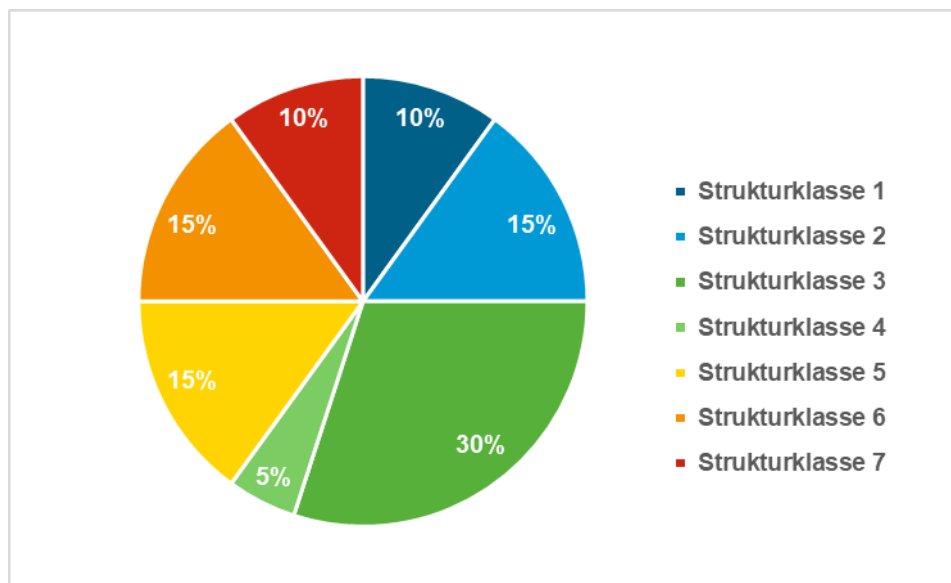
Grundvoraussetzung ist, dass die biozönotisch besonders relevanten Strukturparameter (blau markierte Parameter mit den potenziell stärksten Effekten auf die biologischen Qualitätskomponenten in der Tabelle „**Charakterisierung Morphologie**“) die typspezifischen Anforderungen an die hydromorphologische Qualität erfüllen, so dass sich ein guter ökologischer Zustand einstellen kann.

Wenn diese Grundvoraussetzung erfüllt ist, dann reicht zur hydromorphologischen Zielerreichung ein Mittelwert der Strukturklasse 3 (= Indexspanne 2,7 – 3,5) der Gesamtbewertung in einem Wasserkörper aus (= gewässerstruktureller Orientierungswert „3“).

Alternativ kann der Mittelwert der Gesamtbewertung in einem Wasserkörper der Klasse 4 (= Indexspanne: 3,6 – 4,4) entsprechen, wenn zusätzlich weitere Bedingungen erfüllt sind (= gewässerstruktureller Orientierungswert „4PLUS“):

Das Kreisdiagramm zeigt die Anforderungen an die **Verteilung der Gewässerstrukturklassen** zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes auf Ebene eines Oberflächenwasserkörpers unter Berücksichtigung des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzepts mit den Funktionselementen Strahlursprung, Aufwertungsstrahlweg und Durchgangsstrahlweg (LANUV NRW 2011).

Bei den Angaben zur Verteilung der Strukturklassen 1 und 2, die einen sehr guten ökologischen Zustand charakterisieren, sowie den Strukturklassen 3 und 4, die einen guten ökologischen Zustand (siehe oben) charakterisieren, handelt es sich um Mindestanforderungen. Bei den Strukturklassen 5, 6 und 7 handelt es sich um maximal tolerierbare Streckenanteile.



Neben der Anforderung der Verteilung der Strukturklassen gemäß Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzepts sind auch die **Mindest- bzw. Maximallängen** der jeweiligen Funktionselemente und deren **räumliche Verteilung**, wie im Begleittext zu den Steckbriefen beschrieben, in einem OWK zur Zielerreichung einzuhalten (LANUV NRW 2011).

Die Tabellen zur „**Charakterisierung von Durchgängigkeit und Wasserhaushalt**“ enthalten ebenfalls Mindestanforderungen die zur Erreichung des guten ökologischen Zustands zu berücksichtigen sind.

Bei Beachtung der Anforderungen an die Gewässerstruktur, die Durchgängigkeit und den Wasserhaushalt können ein guter hydromorphologischer Zustand des Fließgewässerwasserkörpers hergestellt und die hydromorphologischen Randbedingungen für das Erreichen eines guten ökologischen Zustands erfüllt werden.

Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Mindestanforderung an einen Aufwertungsstrahlweg

Charakterisierung Morphologie

		Parameter	Ausprägung*
Morphologie	Laufentwicklung, Längsprofil und Sohlstruktur	Laufkrümmung	gestreckt bis schwach geschwungen
		Laufotyp	abschnittsweise Nebengerinne und/oder anastomosierend
		Quer- und Sonderbauwerke	keine oder mit nur geringem Durchgängigkeitsdefizit
		Rückstau	kein Rückstau
		Querbänke	naturbedingt keine bis wenige
		Strömungsdiversität	gering
		Tiefenvarianz	gering
		Ausleitungsstrecke	keine
		Sohlsubstrat	typspezifische Substrate: es dominieren organische Substrate wie Holz, Torf, Grob- und Feindetritus, Makrophyten; daneben gibt es mineralische Anteile (v. a. Sand, selten Kies)
		Substratdiversität	gering
		Sohlverbau	kein Verbau oder Verbau, der die Durchwanderung typspezifischer Arten nicht oder nur geringfügig beeinträchtigt
		Sohlstrukturen	wenige
		Sohlbelastungen	max. geringe Belastungen, keine Verockerung**
		Feinsedimentanteil	überwiegend gering (< 10 %), bei teilmineralischer Ausprägung teilweise höher (bis < 20 %), aber keine erhebliche Kolmatierung oder Versandung
		Grobsedimentanteil	meist gering, bei teilmineralischer Ausprägung abschnittsweise höher (> 10 %)
		Totholz	mäßig > 5-10 %
		dynam./lagestab. Substrate	lagestabiler Anteil mind. mäßig
		Makrophyten (Deckung)	geringer Anteil typspezifischer Arten; makrophytenfrei in stark beschatteten Bereichen
	Querprofil, Uferstruktur und Gewässerumfeld	Profiltyp	max. verfallendes Regelprofil
		Breitenvarianz	gering
		Kreuzungsbauwerke	keine strukturell schädlichen und mit max. geringem Durchgängigkeitsdefizit (mit Sediment)
		Uferbewuchs	vorherrschend lebensraumtypische Gehölze (Galerie, Einzelgehölze)
		Uferverbau	kein bis untergeordnet (max. Böschungsrassen, Steinschüttung oder verfallender Verbau)
		Uferstrukturen	wenige
		Uferbelastungen	max. geringe Belastungen
		Beschattung	halbschattig > 25-50 %
		Uferstreifen	mindestens 2-5 m breit bodenständiger Wald, wild wachsende Hecken oder Sträucher oder naturbelassene Vegetation
		Umfeldstrukturen	keine Anforderung

* Ausprägung in Abhängigkeit von Talform und Gefälle

** nicht relevant in Bereichen, in denen geogen bedingte Verockerungen auftreten

Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Mindestanforderung an einen Aufwertungsstrahlweg

Charakterisierung Durchgängigkeit und Wasserhaushalt

	Parameter	Ausprägung
Durchgängigkeit	longitudinale Fischdurchgängigkeit	keine oder nur geringe Beeinträchtigung, mindestens ein durchgängiger Wanderkorridor ist vorhanden
	laterale Passierbarkeit	zumindest zeitweise nur gering beeinträchtigt
	Sedimentdurchgängigkeit	Geschiebe und Schwebstoffe werden ganzjährig vollständig und ungehindert transportiert; eine morphologische Entwicklung wird nur im Bereich eines Bauwerks unterbunden
Wasserhaushalt	Wasserentnahmen	
	Entnahme Oberflächenwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Entnahme nicht oder nur sehr vereinzelt unterschritten
	Einstaubewässerung	geringer Streckenanteil mit Einstaubauwerken
	Wassereinleitungen	
	Einleitung in Oberflächenwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; keine oder nur sehr seltene Veränderung der hydrodynamischen Belastung
	Einleitung ins Grundwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens infolge geringer räumlicher und/oder zeitlicher Verschiebungen des Grundwasserabflusses
	Gewässerausbau und Bauwerke im Gewässer	
	Hydraulische Wirkung des Gewässerausbaus	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens
	Verbindung zum Grundwasser	geringe Beeinträchtigung der Konnektivität zum Grundwasser
	Retentionswirkung von Stauanlagen	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Wasserrückhalt nicht oder nur sehr vereinzelt unterschritten
	Rückstauwirkung und Kolmation durch Stauanlagen	geringer Streckenanteil mit Rückstauwirkung durch Stauanlagen
	Auenveränderungen	
	Ausuferungsvermögen der Gewässer	geringe Beeinträchtigung des Ausuferungsvermögens

Typ 11: Organisch geprägte Bäche

Mindestanforderung an einen Durchgangsstrahlweg

Charakterisierung Morphologie, Durchgängigkeit, Wasserhaushalt

	Parameter	Ausprägung
Morphologie*	Kreuzungsbauwerke	keine oder mit nur geringem Durchgängigkeitsdefizit
	Rückstau	kein bis mäßig
	Ausleitungsstrecke	keine Ausleitung mit Barrierewirkung
	Sohlsubstrat	typspezifisch dominieren organische Substrate wie Holz, Torf, Grob- und Feindetritus, Makrophyten; untergeordnet gibt es ggf. Sand, Kies
	Sohlverbau	kein Verbau oder Verbau, der die Durchwanderung typspezifischer Arten nicht oder nur geringfügig beeinträchtigt
	Sohlbelastungen	keine Verockerung**, keine erhebliche Kolmatierung; ansonsten max. Belastungen, die eine Durchwanderbarkeit für typspezifische Arten höchstens gering beeinträchtigen
	Feinsedimentanteil (Sand, Schluff, Ton)	keine erhebliche Versandung/ Kolmatierung
	Totholzanteil	gering > 2-5 %
	Makrophyten (Deckung)	geringer Anteil typspezifischer Arten; makrophytenfrei in stark beschatteten Bereichen
	Uferbelastungen	keine Anforderungen
	Uferstreifen	mindestens 2-5 m breiter Uferstreifen
Durchgängigkeit	longitudinale Fischdurchgängigkeit	keine oder nur geringe Beeinträchtigung, mindestens ein durchgängiger Wanderkorridor ist vorhanden
	laterale Passierbarkeit	keine Anforderung
	Sedimentdurchgängigkeit	Geschiebe und Schwebstoffe werden ganzjährig vollständig und ungehindert transportiert; eine morphologische Entwicklung wird nur im Bereich eines Bauwerks unterbunden
Wasserhaushalt	Wasserentnahmen	
	Entnahme Oberflächenwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Entnahme nicht oder nur sehr vereinzelt unterschritten
	Einstaubewässerung	geringer Streckenanteil mit Einstaubauwerken
	Wassereinleitungen	
	Einleitung in Oberflächenwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; keine oder nur sehr seltene Veränderung der hydrodynamischen Belastung
	Gewässerausbau und Bauwerke im Gewässer	
	Hydraulische Wirkung des Gewässerausbaus	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens
	Retentionswirkung von Stauanlagen	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Wasserrückhalt nicht oder nur sehr vereinzelt unterschritten
	Rückstauwirkung und Kolmation durch Stauanlagen**	geringer Streckenanteil mit Rückstauwirkung durch Stauanlagen

* Ausprägung in Abhängigkeit von Talform und Gefälle

** nicht relevant in Bereichen, in denen geogen bedingte Verockerungen auftreten