

Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Allgemeine Angaben zum Typ

Charakterisierung

Einzugsgebietsgröße	10-300 km ²
Talform	äußerst gefällearm in breiten Fluss- oder (Ur-) Stromtälern, keine Talform erkennbar (Charakteristikum); im Jungmoränengebiet auch Abschnitte oberhalb von Seen
Morphologischer Typ	OT_o: Gewässer ohne Tal, organisch OT_fsf: Gewässer ohne Tal, feinmaterialreich - Schluff OT_fl: Gewässer ohne Tal, feinmaterialreich – Löß-Lehm OT_fs: Gewässer ohne Tal, feinmaterialreich - Sand OT_g: Gewässer ohne Tal, grobmaterialreich
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
779	1	3	11		34	3		27	53	12	106	8	11	42	1	1091

Literatur (Auswahl)

LANUV NRW (2023, 2015), LANU SH (2001) „Teilmineralisch geprägte Fließgewässer der Niederrungen und Moorgebiete“, LAWA (2019a), LUA BB (2005) „Fließgewässer der Fluss- und Stromtäler“, LUA NRW (1999) „Fließgewässer der Niederungen“, Pottgiesser (2018), Rasper (2001) „Fließgewässer der großen Feinmaterialauen in Sandgebieten“, Sommerhäuser & Schuhmacher (2003)

Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Gewässerentwicklungskorridor

Sehr guter ökologischer Zustand

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

Berechneter Entwicklungskorridor*

Potenziell natürliche Gewässerbettbreite	typisch: 5-10 m, Median: 7 m
Entwicklungskorridorbreite	typisch: 40-75 m, Median: 50 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	Ausbau sohlbreite x 5
Minimaler Entwicklungskorridor	pot. nat. Sohlbreite x 3
Maximaler Entwicklungskorridor	pot. nat. Sohlbreite x 5

* 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 natürlichen 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 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Sehr guter ökologischer Zustand

Kurzbeschreibung



Nuthe (BB), Foto: K.-H. Jährling

Im sehr guten Zustand weisen die kleinen Niederungsfließgewässer einen meist unverzweigten und mäandrierenden Lauf auf. Stellenweise können anastomosierende Abschnitte bei überwiegend organischem Substrat vorkommen

Das Sohlsubstrat besteht häufig aus lagestabilen organischen oder feinmineralischen Substraten. Gröbere Substrate kommen aus dem Einzugsgebiet des talbildenden Gewässers. Der Totholzanteil beträgt 10 bis 25 %. Die Gewässer sind meist makrophytenreich mit sehr großer Deckung und nur bei starker Beschattung makrophytenfrei.

Eine Besonderheit dieses Typs ist, dass der Wasserhaushalt im Wesentlichen von dem talbildenden Gewässer geprägt wird. Bei Hochwasser kann dadurch natürlicher Rückstau auftreten.

Die Gewässersohle ist unterschiedlich vielfältig strukturiert. Während seenartig aufgeweitete Abschnitte eher strukturarm sind, weisen die übrigen Abschnitte eine größere Strukturvielfalt auf. Es gibt zahlreiche Laufstrukturen wie Inseln, Laufgabelungen und Sturzbäume. Häufig kommt es zu großen Treibholzansammlungen. Die kastenförmigen Profile sind überwiegend sehr flach bis flach.

Die Ufer werden von ausgedehnten Röhrichten und Großseggenriedern eingenommen oder von Erlen, Eschen und Weiden beschattet. Die Auen sind häufig von Altarmen und teilweise von Nebengerinnen durchzogen. Niedermoore können vorkommen.

Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Sehr guter ökologischer Zustand

Charakterisierung Morphologie

Parameter		Ausprägung*
Lauf-entwicklung	Laufkrümmung	mäandrierend bis stark mäandrierend, seenartige Aufweitungen möglich
	Krümmungserosion	naturbedingt keine bis vereinzelt schwach
	Längsbänke	naturbedingt keine bei organischen Substraten bis viele (Krümmungsbänke)
	Laufstrukturen	viele (Sturzbaum, Treibholzverklausungen, Inselbildungen, Laufweitungen und -verengungen, Laufgabelungen)
	Lauftyp	überwiegend unverzweigt, teilweise auch anastomosierend
Längsprofil	Quer- und Sonderbauwerke	keine
	Kreuzungsbauwerk: Länge und Sediment	keine
	Rückstau	bei Hochwasser des Flusses oder Stromes typspezifisch natürlicher Rückstau möglich
	Querbänke	naturbedingt keine bei organischen Substraten bis viele
	Strömungsdiversität	groß bis sehr groß (bei Hochwasser des Stromes je nach Anbindungssituation reißende Strömung bis Stillstand, auch Rückfluss möglich)
Morphologie	Tiefenvarianz	groß bis sehr groß
	Ausleitungsstrecke	keine
	Sohlsubstrat	je nach Naturraum sehr unterschiedliche typspezifische Sohlsubstrate: es können organische (Torf, Totholz) bzw. fein- bis grobmineralische Substrate (Sand, Lehm, Kies, Steine) dominieren
	Substratdiversität	sehr groß
	Sohlverbau	kein
Sohlstruktur	Sohlstrukturen	viele (Stillwasserpools, Kolk, Tiefrinne, Totholz, Wurzelfläche, Makrophyten)
	Sohlbelastungen	keine
	Feinsedimentanteil (Sand, Schluff, Ton)	abschnittsweise typspezifisch dominant, aber keine erhebliche Kolmatierung in sand-kiesgeprägten Abschnitten und keine erhebliche Versandung in organischen Abschnitten
	Grobsedimentanteil	vereinzelt, abschnittsweise Kies > 10 %
	Anteil dynamischer/ laged stabiler Substrate	dynamisch: gering bis mäßig (v. a. bei Sand, Kies), laged stabil: groß bis sehr groß (v. a. bei organischen oder feinmineralischen Substraten)
Querprofil	Totholz (Anteil am Sohlsubstrat)	groß > 10-25 %
	Makrophyten (Deckung)	groß bis überwiegend sehr groß, häufig arten- und wuchsformenreich, Makrophyten können die Sohle großflächig bedecken, daneben können u. a. Arten der <i>Sparganium emersum</i> -Gesellschaft vorkommen; bei starker Beschattung auch makrophytenarme bis -freie Abschnitte
	Tiefenerosion, Sohlerosion	keine
	Profiltyp	Naturprofil, unregelmäßige Kastenform
	Profiltiefe	sehr flach bis flach
Querstruktur	Breitenerosion	keine
	Breitenvarianz	sehr groß
	Kreuzungsbauwerk: Einengung	keine
	Uferbewuchs	ausgedehnte Röhricht- und Großseggenbestände, zudem Erlen, Eschen und Weiden
	Uferverbau	kein
Uferstruktur	Uferstrukturen	viele (Unterstände, Erlenumläufe, Nistwände)
	Uferbelastungen	keine
	Beschattung	halbschattig > 25-50 %
	Flächennutzung	Erlen-, Eschen-, Birkenbruchwald, Silberweidenwald, ausgedehnte Röhrichtbestände, Seggensümpfe, im weiteren Umfeld Buchen-Eichenwälder
	Uferstreifen	mindestens > 20 m breit bodenständiger Wald oder naturbelassene Vegetation
Gewässer- umfeld	Umfeldbelastungen	keine
	Umfeldstrukturen	viele (Altarme, Nebengerinne, Niedermoore)

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

* Ausprägung in Abhängigkeit von Talform und Gefälle

Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Sehr guter ökologischer Zustand

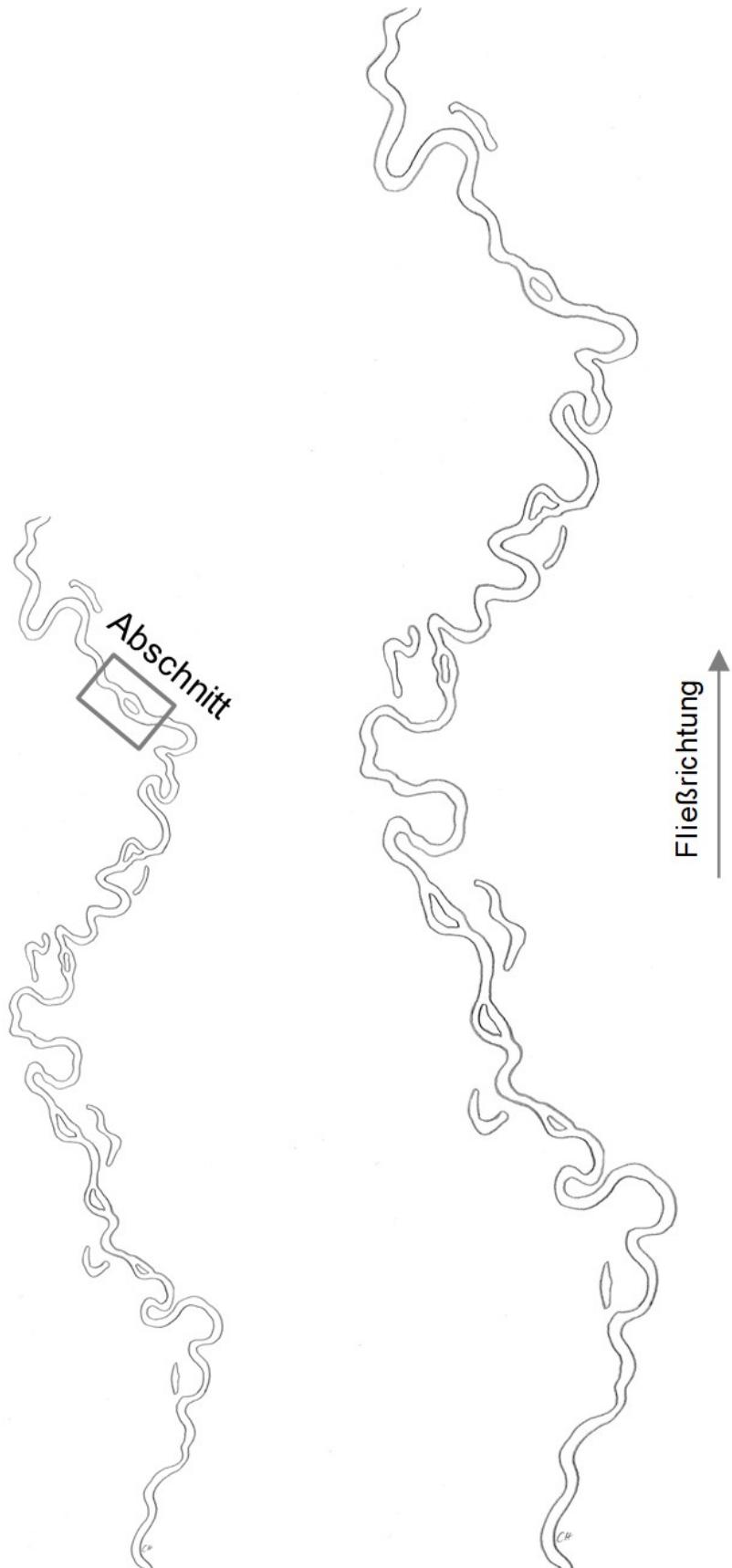
Charakterisierung Durchgängigkeit und Wasserhaushalt

Parameter		Ausprägung
Organismen		
longitudinale Fischdurchgängigkeit		keine Beeinträchtigung
laterale Passierbarkeit		keine Beeinträchtigung
Sedimente		
Sedimentdurchgängigkeit		Geschiebe und Schwebstoffe werden ganzjährig vollständig und ungehindert transportiert
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, Feuchtplänen, 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 Gewässerausbau		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 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Sehr guter ökologischer Zustand

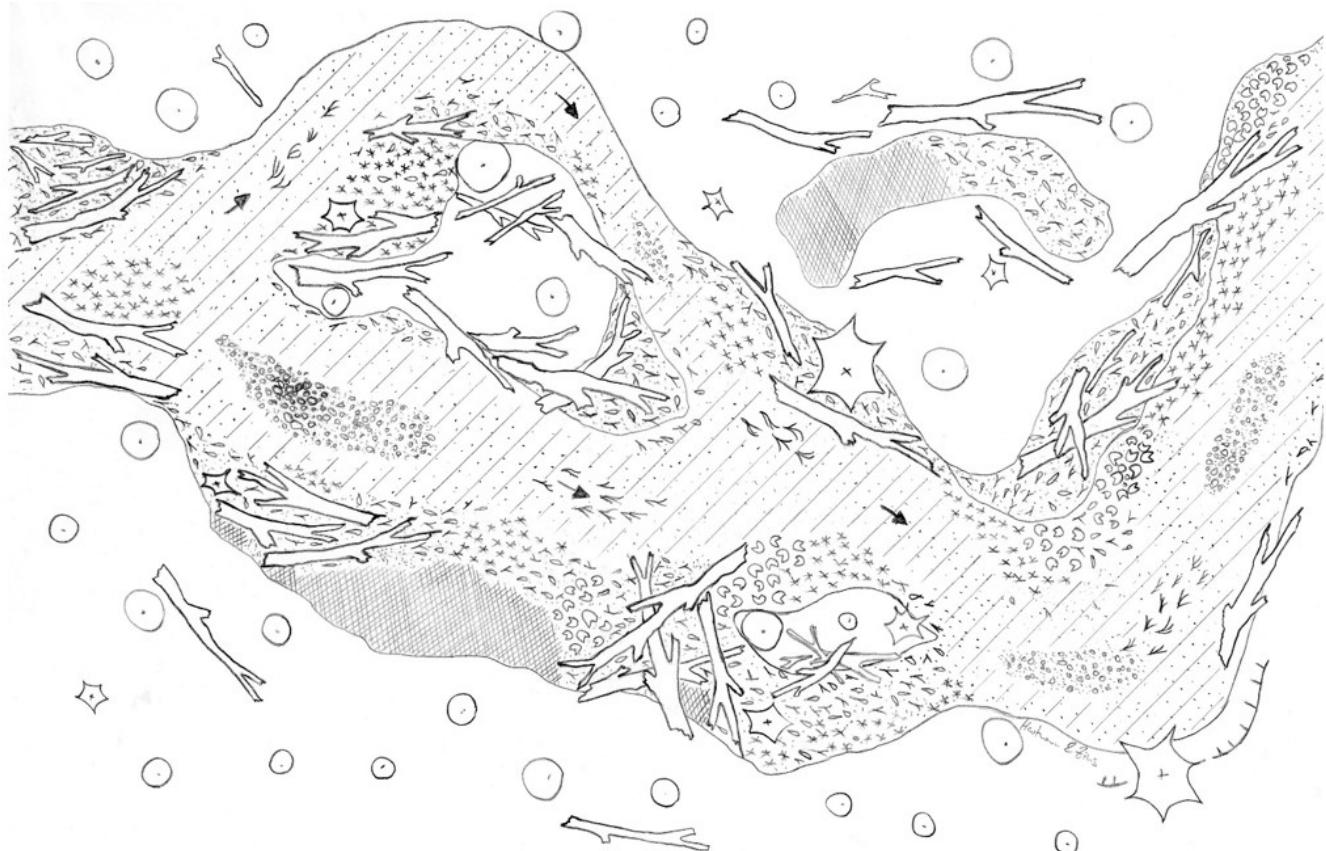
Habitatskizze (Aufsicht, Gewässerlauf)



Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Sehr guter ökologischer Zustand

Habitatskizze (Aufsicht, Abschnittsebene)



Kies / Sand (überwiegend dynamisch)



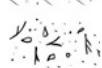
Makrophyten - Stillwasserarten



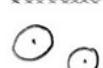
Sand / Lehm (überwiegend lagestabil)



Großbläichkräuter, Röhrichte



Sand / organisches Material (Falllaub / Detritus / Torf)



Lebensraumtypische Gehölze (Stamm)



Sand / organisches Material (Falllaub / Detritus / Torf, nicht überspült)



Altarm / Altwasser



Totholz



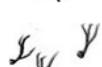
Insel



Wurzelballen



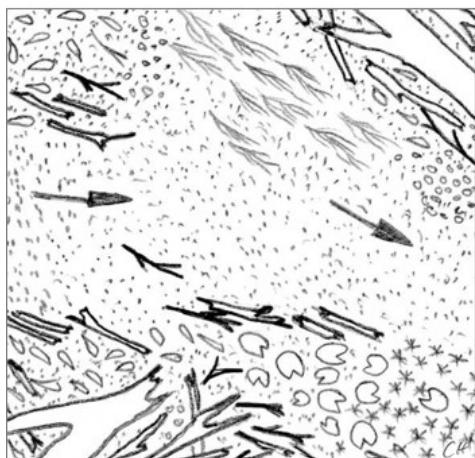
Strömung



Makrophyten - flutende Arten

Sehr guter ökologischer Zustand

Substratverteilung (Detailausschnitt)



Kies (überwiegend dynamisch)



Sand / Lehm (überwiegend lagestabil)



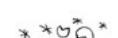
Sand / organisches Material (Falllaub / Detritus / Torf)



Totholz



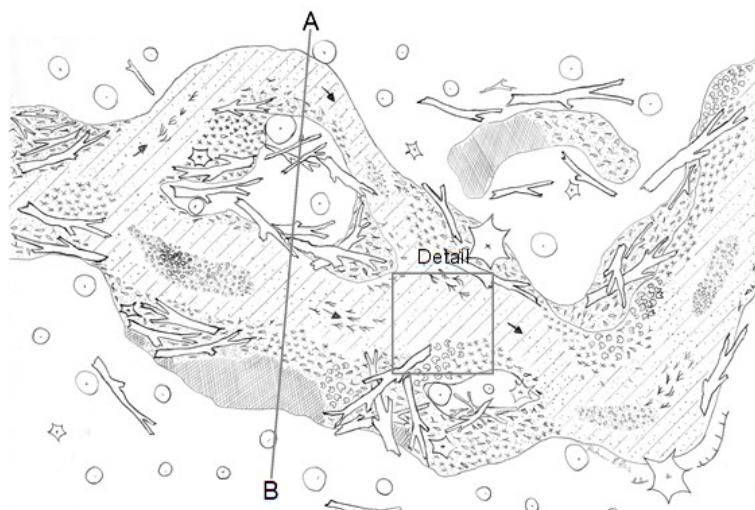
Makrophyten - flutende Arten



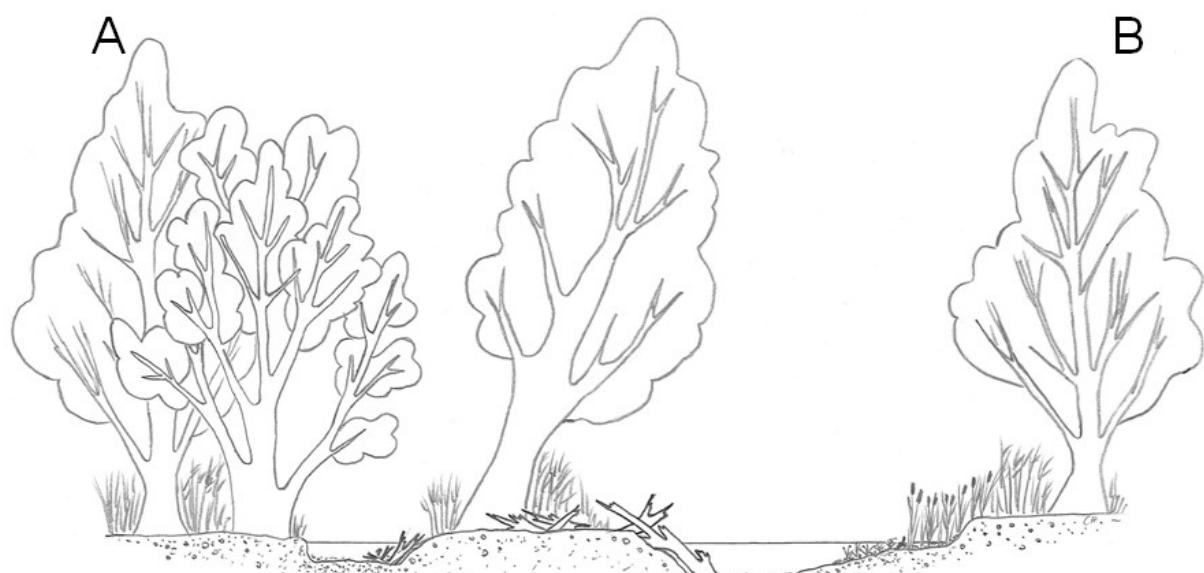
Makrophyten - Stillwasserarten



Strömung



Querprofil



Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Guter ökologischer Zustand

Kurzbeschreibung

Im guten ökologischen Zustand weisen die kleinen Niederungsfließgewässer einen geschwungenen Lauf im Einbettgerinne auf. Stellenweise können anastomosierende Abschnitte vorkommen.

Das Sohlsubstrat besteht überwiegend aus lagestabilen organischen oder feinmineralischen Substraten. Der Totholzanteil beträgt 5 bis 10 %. Die Gewässer sind meist makrophytenreich mit sehr großer Deckung.

Es gibt meist wenige, manchmal mehrere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen. Die Ufer werden von einem durchgehenden Gewässerrandstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen begleitet und stellenweise beschattet. Zudem finden sich ausgedehnte Röhrichte und Großseggenrieder.

Der Wasserhaushalt wird im Wesentlichen von dem talbildenden Gewässer geprägt. Bei Hochwasser kann dadurch typspezifischer natürlicher Rückstau auftreten. In der Aue, die bei Hochwasser regelmäßig überflutet wird, befinden sich einzelne Altwasser oder auch Niedermoore.

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

Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Guter ökologischer Zustand

Charakterisierung Morphologie

Parameter		Ausprägung*
Lauf-entwicklung	Laufkrümmung	geschwungen, seenartige Aufweitungen möglich
	Krümmungserosion	häufig schwach
	Längsbänke	naturbedingt keine bei organischen Substraten bis mehrere
	Laufstrukturen	wenige bis mehrere
	Lauftyp	überwiegend unverzweigt, anastomosierende Gerinne können vorkommen
Längsprofil	Quer- und Sonderbauwerke	keine strukturell schädlichen
	Kreuzungsbauwerk: Länge und Sediment	keine strukturell schädlichen
	Rückstau	typspezifisch natürlicher Rückstau möglich
	Querbänke	naturbedingt keine bei organischen Substraten bis wenige
	Strömungsdiversität	mäßig
	Tiefenvarianz	mäßig
	Ausleitungsstrecke	keine
Sohlstruktur	Sohlsubstrat	je nach Naturraum typspezifisch sehr unterschiedliche Sohlsubstrate: es können organische (Torf, Totholz) bzw. fein- bis grobmineralische Substrate (Sand, Lehm, Kies, Steine) dominieren
	Substratdiversität	groß bis mäßig
	Sohlverbau	kein
	Sohlstrukturen	wenige bis mehrere
	Sohlbelastungen	max. geringe Belastungen, keine Verockerung**
	Feinsedimentanteil (Sand, Schluff, Ton)	abschnittsweise typspezifisch dominant, aber keine erhebliche Kolmatierung in sand-kiesgeprägten und keine erhebliche Versandung in organischen Abschnitten
	Grobsedimentanteil	vereinzelt, abschnittsweise Kies > 10 %
	Anteil dynamischer/ lagentabiler Substrate	bei Dominanz von organischen oder feinmineralischen Substraten: lagestabiler Anteil groß bis sehr groß; bei Dominanz von Kies: dynamischer Anteil mind. gering bis mäßig
	Totholz (Anteil am Sohlsubstrat)	mäßig > 5-10 %
	Makrophyten (Deckung)	groß bis überwiegend sehr groß, häufig arten- und wuchsformenreich, Makrophyten können die Sohle großflächig bedecken, daneben können u. a. Arten der Igelkolben-Gesellschaft vorkommen; bei starker Beschattung auch makrophytenarme bis -freie Abschnitte
Querprofil	Tiefenerosion, Sohlerosion	max. schwach
	Profiltyp	kastenförmiges Querprofil, annäherndes Naturprofil oder Erosionsprofil
	Profiltiefe	mäßig tief
	Breitenerosion	schwach
	Breitenvarianz	mäßig bis groß
Uferstruktur	Kreuzungsbauwerk: Einengung	keine strukturell schädlichen und mit max. geringem Durchgängigkeitsdefizit (mit Sediment)
	Uferbewuchs	durchgehender Uferstreifen mit lebensraumtypischem Wald/lebensraumtypischen Biotopen (z. B. ausgedehnte Röhrichtbestände und Großseggen, Erlen, Eschen und Weiden)
Ufer- umfeld	Uferverbau	kein
	Uferstrukturen	wenige bis mehrere
	Uferbelastungen	max. geringe Belastungen, kein Schwall und Sunk
	Beschattung	halbschattig > 25-50 %
Gewässer- umfeld	Flächennutzung	überwiegend lebensraumtypischer Wald/autotyp. 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 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Guter ökologischer Zustand

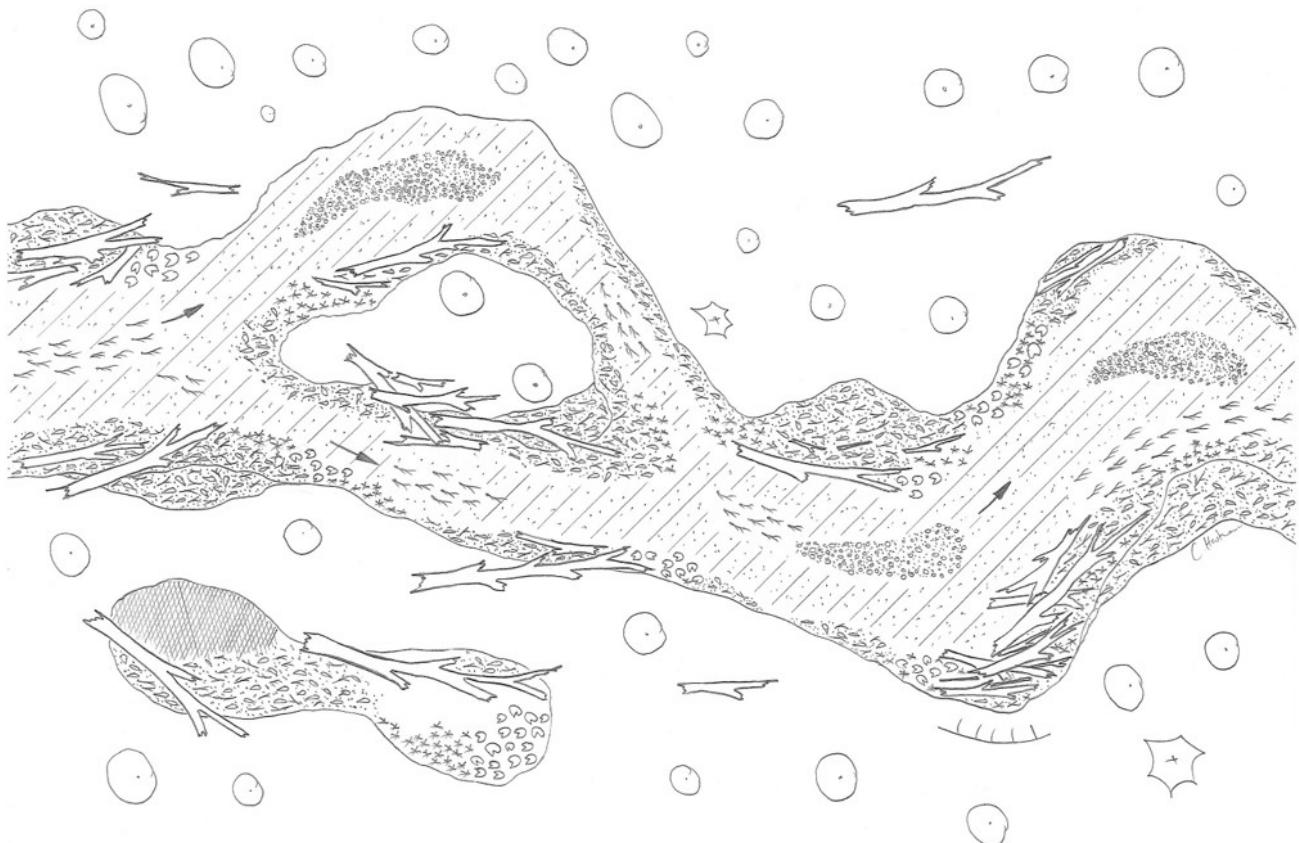
Charakterisierung Durchgängigkeit und Wasserhaushalt

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 morphologischen Entwicklung wird nur im Bereich eines Bauwerks unterbunden
	Veränderungen/Nutzungen im Einzugsgebiet
	Hydrologisch relevante Landnutzung geringe Beeinträchtigung des Landschaftswasserhaushalts; mittlerer bis hoher Ant. naturn. 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
Wasserhaushalt	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	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 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Guter ökologischer Zustand

Habitatskizze (Aufsicht, Abschnittsebene)



Kies / Sand (überwiegend dynamisch)



Makrophyten - Stillwasserarten



Sand / Lehm (überwiegend lagestabil)



Großlaichkräuter, Röhrichte



Sand / organisches Material (Falllaub / Detritus / Torf)



Lebensraumtypische Gehölze (Stamm)



Sand / organisches Material (Falllaub / Detritus / Torf, nicht überspült)



Altarm / Altwasser



Totholz



Insel



Wurzelballen



Strömung



Makrophyten - flutende Arten

Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Guter ökologischer Zustand

Mindestanforderung an einen OWK zur Zielerreichung

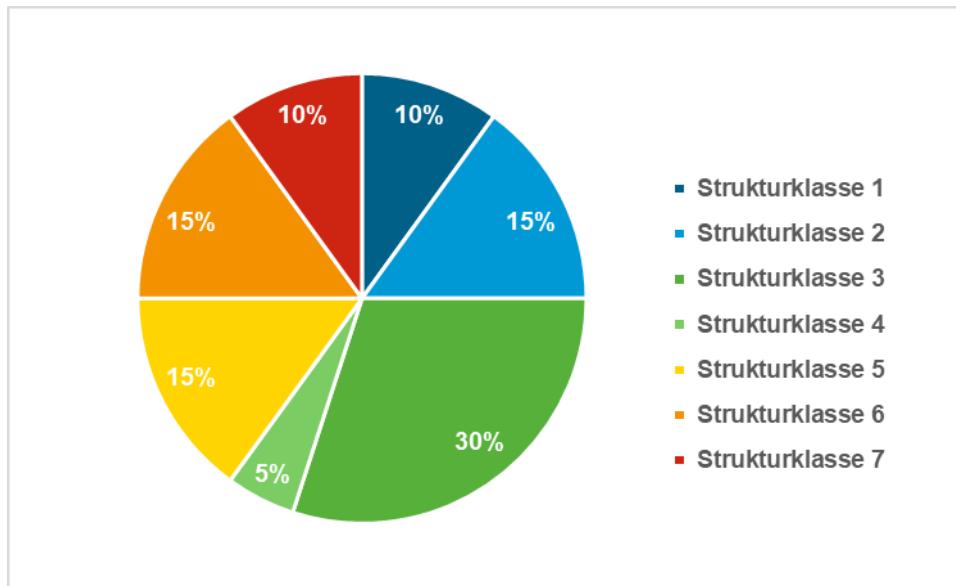
Grundvoraussetzung ist, dass die biozönotisch besonders relevanten Strukturparameter (blau markierte Parameter mit den potenziell stärksten Effekten auf die biologischen Qualitätskomponenten in der Tabelle „**Charakterisierung Morphologie**“) die typspezifischen Anforderungen an die hydromorphologische 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 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Mindestanforderung an einen Aufwertungsstrahlweg

Charakterisierung Morphologie

Parameter		Ausprägung*
Morphologie	Laufkrümmung	gestreckt bis schwach geschwungen
	Lauftyp	überwiegend unverzweigt, anastomosierende Gerinne können vorkommen
	Quer- und Sonderbauwerke	keine oder mit nur geringem Durchgängigkeitsdefizit
	Rückstau	typspezifisch natürlicher Rückstau möglich
	Querbänke	naturbedingt keine bis wenige
	Strömungsdiversität	gering
	Tiefenvarianz	gering
	Ausleitungsstrecke	keine
	Sohlsubstrat	je nach Naturraum typspezifisch sehr unterschiedliche Sohlsubstrate: es können organische (Torf, Totholz) bzw. fein- bis grobmineralische Substrate (Sand, Lehm, Kies, Steine) dominieren
	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	typspezifisch abschnittsweise dominant, aber keine erhebliche Kolmatierung in sand-kiesgeprägten und keine erhebliche Versandung in organischen Abschnitten
Querprofil, Uferstruktur und Gewässerumfeld	Grobsedimentanteil	vereinzelt, abschnittsweise Kies > 10 %
	Totholz	gering > 2-5 %
	dynam./lagestab. Substrate	bei Dominanz von organischen oder feinmineralischen Substraten: lage stabiler Anteil mind. mäßig
	Makrophyten (Deckung)	geringer Anteil typspezifischer Arten; makrophytenfrei in stark beschatteten Bereichen
	Profiltyp	max. verfallendes Regelprofil
	Breitenvarianz	gering
	Kreuzungsbauwerke	keine strukturell schädlichen und mit max. geringem Durchgängigkeitsdefizit (mit Sediment)
	Uferbewuchs	vorherrschend lebensraumtypische Gehölze (Galerie, Einzelgehölze), streckenweise können gehölzfreie Ufer vorkommen
	Uferverbau	kein bis untergeordnet (max. Böschungsräsen, Steinschüttung oder verfallender Verbau)
	Uferstrukturen	wenige

* Ausprägung in Abhängigkeit von Talform und Gefälle

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

Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Mindestanforderung an einen Aufwertungsstrahlweg

Charakterisierung Durchgängigkeit und Wasserhaushalt

Parameter		Ausprägung
Durch-gängigkeit	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
Wasserentnahmen		
Wasserhaushalt	Entnahme Oberflächenwasser	geringe Beeinträchtigung des Abflussverhaltens; ökologischer Mindestabfluss wird durch Entnahme nicht oder nur sehr vereinzelt unterschritten
	Einstaubewässerung	geringer Streckenanteil mit Einstaubauwerken
Wassereinleitungen		
Wasserhaushalt	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		
Wasserhaushalt	Hydraulische Wirkung des Gewässerausbau	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		
Wasserhaushalt	Ausuferungsvermögen der Gewässer	geringe Beeinträchtigung des Ausuferungsvermögens

Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

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 (Torf, Totholz) bzw. fein-grobmineralische Substrate (Sand, Lehm, Kies, Löss)
	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)	abschnittsweise typspezifisch dominant, aber keine erhebliche Kolmatierung in sand-kiesgeprägten und keine erhebliche Versandung in organischen Abschnitten
	Grobsedimentanteil	vereinzelt, abschnittsweise Kies > 10 %
	Totholzanteil	sehr gering 1-2 %
	Makrophyten (Deckung)	geringer Anteil typspezifischer Arten; makrophytenfrei in stark beschatteten Bereichen
Durchgängigkeit	Uferbelastungen	keine Anforderungen
	Uferstreifen	mindestens 2-5 m breiter Uferstreifen
	longitudinale Fischdurchgängigkeit	keine oder nur geringe Beeinträchtigung, mindestens ein durchgängiger Wanderkorridor ist vorhanden
Wasserhaushalt	laterale Passierbarkeit	keine Anforderung
	Sedimentdurchgängigkeit	Geschiebe und Schwebstoffe werden ganzjährig vollständig und ungehindert transportiert; eine morphologische Entwicklung wird nur im Bereich eines Bauwerks unterbunden
	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