

# Anhang 3: Parametrisierung abiotischer Wirkungen

Version 1.0

Tabelle 1: Parametrisierung abiotischer Wirkungen – Hydromorphologische Verhältnisse (aufbauend auf den hydromorphologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3, Nr. 2 OGewV) - Flüsse

Qualitätskomponente	Hydromorphologische Verhältnisse																																						
	Wasserhaushalt					Morphologische Verhältnisse																																	
	Abfluss / Abflussdynamik				Verb. GW	Durchgängigkeit					Tiefen-/ Breitenvariation							Struktur / Substrat Boden							Struktur Uferzone														
	Abflussverhältnisse/ Abflussdynamik		Fließverhältnisse/ Rückstau			Wasserstand/-dynamik, Auenanbindung		Grundwasseranbindung		Linear (aquatische Organismen)		Lateral (aquatische Organismen)		Vertikal (Hyporheisches Interstitial)		Sedimenthaushalt		Laufentwicklung			Längsprofil				Tiefen-/Breitenvarianz				Sohlstuktur			Substratbeschaffenheit/ Substratdynamik				Uferstruktur/ Querprofil		Uferbewuchs/ Beschattung	
Abflussdynamik	Wasserführung	Rückstau	Ausuferungsvermögen	Verbindung zum Grundwasser	Longitudinale Passierbarkeit (auf-/abwärts)	Laterale Passierbarkeit	Vertikale Passierbarkeit	Sedimenthaushalt	Laufkrümmung	Besondere Laufstrukturen	Lauftyp	Querbänke	Strömungsdiversität	Tiefenvarianz	Ausleitung	Breitenvarianz	Besondere Sohlstrukturen	Besondere Sohlbelastungen	Sohlsubstrat	Substratdiversität	F.einsedimentanteil	Grobsedimentanteil	dynamische/lagestabile Anteile	Totholz / Anteil an Sohlsubstrat	Makrophyten (Deckung)	Besondere Uferstrukturen	Uferbewuchs	Beschattung	Gewässermandstreifen	Besondere Umfeldstrukturen									
Vergleichbare Einzelparameter mit Hinweisen zur notwendigen Ausprägung für die Unterstützung der Zielerreichung "guter ökologischer Zustand"																																							
UBA (2014) <sup>1,2</sup>	neu	neu	2.3	neu	-	neu	neu	-	neu	1.1	1.4	neu	-	2.5	-	-	4.4	3.4	-	-	3.2	neu	neu	neu	neu	neu	5.3	5.1	-	6.2	6.01								
Foerster et al. (2017) <sup>2</sup>	-	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4	2.5	2.6	2.7	-	3.4	3.01	3.1	3.2	-	-	-	-	-	5.3	5.1	5.02	-	-									
Vergleichbare Einzelparameter bundesweit etablierter Verfahren zur Erfassung und Bewertung hydromorphologischer Verhältnisse an Flüssen																																							
LAWA (kleine/mittelgroß) <sup>3</sup>	-	-	2.2	-	-	2.1 <sup>4</sup>	-	-	-	1.1	1.4	-	2.4	2.5	2.6	2.7	3.4	4.4	-	4.1	4.2	-	-	-	-	5.3	5.1	-	-	-									
LAWA (mittelgroß/groß) <sup>3</sup>	-	-	2.2	6.5	-	2.1 <sup>4</sup>	-	-	-	1.1	1.4	1.2	2.1	2.4	2.4	-	3.4	4.4	4.5	4.1	4.2	-	-	-	-	5.3	5.1	-	-	6.3									
LAWA (2014)	-	-	-	-	-	-	-	-	X <sup>5</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
LAWA (2017)	C1, D1	-	D3, D4	E2	D2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									

**Fußnoten**

- <sup>1</sup> Verbale Beschreibung des Zustands zur Unterstützung für den guten ökologischen Zustand. Wenn „neu“, dann in UBA (2014) keinem Verfahren zur Gewässerstrukturkartierung zugeordnet.
- <sup>2</sup> Einzelparameter gemäß LANUV NRW (2012): "Gewässerstruktur in Nordrhein-Westfalen. Kartieranleitung für die kleinen bis großen Fließgewässer" (LANUV-Arbeitsblatt 18, 2. Fassung, Stand 2018)
- <sup>3</sup> Die Verfahrensempfehlung zur Gewässerstrukturkartierung für kleine bis mittelgroße sowie für mittelgroße bis große Fließgewässer werden derzeit aktualisiert
- <sup>4</sup> Parameter aus den Verfahren zur Gewässerstrukturkartierung beziehen sich i. d. R. auf den Parameter „Querbauwerke“. Eine weitergehende Interpretation der Durchgängigkeitsverhältnisse ist gutachterlich notwendig.
- <sup>5</sup> 4-stufiger Bewertungsansatz; Stufe 1 aufbauend auf Parametern der Gewässerstrukturkartierung

**Quellen**

- LAWA (in Vorbereitung): LAWA-Verfahrensempfehlung zur Gewässerstrukturkartierung - Verfahren für kleine bis mittelgroße Fließgewässer
- LAWA (in Vorbereitung): LAWA-Verfahrensempfehlung zur Gewässerstrukturkartierung - Verfahren für mittelgroße bis große Fließgewässer
- LAWA (2014): Bewertung der Durchgängigkeit von Fließgewässern für Sedimente - Anwenderhandbuch Sedimente (Stand März 2019)
- LAWA (2017): Klassifizierung des Wasserhaushalts von Einzugsgebieten und Wasserkörpern - Verfahrensempfehlung. Teil a: Handlungsanleitung
- UBA (Hrsg.) (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen

Tabelle 2: Parametrisierung abiotischer Wirkungen – Wasserbeschaffenheit (Anlage 3, Nr. 3.1 und 3.2 OGewV) - Flüsse

Wasserbeschaffenheit							
Qualitätskomponenten- gruppe	Flussgebietspezifische Schadstoffe (FGS)	Allgemeine physikalisch-chemische Parameter (ACP)					
Qualitätskomponente	synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen	Temperaturverhältnisse	Sauerstoffhaushalt	Salzgehalt	Versauerungszustand	Nährstoffverhältnisse	<i>(ergänzt, nicht in OGewV enthalten)</i>
Parameter-Gruppe	(nicht-) synthetische Schadstoffe	Temperaturverhältnisse	Sauerstoffhaushalt	Salzgehalt	Versauerungszustand	Nährstoffverhältnisse	Schwebstoffe/ abfiltrierbare Stoffe
Parameter	Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV	Wassertemperatur	Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung, trockene organische Masse (TOC), biochemische Sauerstoffbedarf (BSB), Eisen	Chlorid, Leitfähigkeit, Sulfat	pH-Wert, Säurekapazität	Gesamtphosphor, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff, Ammoniak-Stickstoff, Nitrit-Stickstoff	Schwebstoffgehalt

Tabelle 3: Parametrisierung abiotischer Wirkungen – Hydromorphologische Verhältnisse (aufbauend auf den hydromorphologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3, Nr. 2 OGewV) - Seen

		Potenzielle abiotische Wirkungen														
		Hydromorphologische Verhältnisse														
QK	Wasserhaushalt						Durchgängigkeit			Morphologische Verhältnisse						
	Parameter (WRRL)					Verb. GW				Tiefen-variation	Menge/ Struktur/ Substrat Boden	Struktur Uferzone				
Parameter-Gruppe	Wassereinzugsgebiet	Jährlicher Durchfluss	Wasserstandsvariation	Mittelwasserstand	Wassererneuerungszeit		Grundwasseranbindung	Linear (aquatische Organismen)	Lateral (aquatische Organismen)			Vertikal (Hyporheisches Interstitial)	Tiefenvariation	Menge/ Struktur/ Substrat Boden	Schadstrukturen Flachwasserzone	Röhricht
						Vergleichbare Einzelparameter mit Hinweisen zur notwendigen Ausprägung für die Unterstützung der Zielerreichung "guter ökologischer Zustand"										
Mathes et al. (2002) <sup>1</sup> , Riedmüller et al. (2013) <sup>1</sup>																
	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X	-	-	X
Vergleichbare Einzelparameter bundesweit etablierter Verfahren zur Erfassung und Bewertung hydromorphologischer Verhältnisse an Seen																
LAWA (2017)																
	X	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LAWA (2019)																
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X
DIN EN 16039																
	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X
Ostendorp (2014) <sup>2</sup>																
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Fußnoten**

<sup>1</sup> Verbale Beschreibung des Zustands zur Unterstützung der Zielerreichung "guter ökologischer Zustand"

<sup>2</sup> Nicht bundesweit etabliertes Verfahren, dass auf Parameterebene ergänzende Hinweise liefern kann

**Quellen**

Mathes et al. (2002): Seetypisierung in Deutschland

DIN EN 16039 (2011): Wasserbeschaffenheit – Anleitung zur Beurteilung hydromorphologischer Eigenschaften von Standgewässern

Riedmüller et al. (2013): Begleittext zu den Steckbriefen der deutschen Seetypen

LAWA (2017): Klassifizierung des Wasserhaushalts von Einzugsgebieten und Wasserkörpern

LAWA (2019): Fortschreibung der „Verfahrensanleitung zur uferstrukturellen Gesamtseeklassifizierung mit einem bundesweit einheitlichen Übersichtsverfahren“

(Stand Januar 2019)

Ostendorp (2014): Hydromorphologie der Seen

Tabelle 4: Parametrisierung abiotischer Wirkungen – Wasserbeschaffenheit (Anlage 3, Nr. 3.1 und 3.2 OGewV) - Seen

		Wasserbeschaffenheit					
Qualitätskomponenten- gruppe	Flussgebietsspezifische Schadstoffe (FGS)	Allgemeine physikalisch-chemische Parameter (ACP)					
Qualitätskomponente	synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen	Temperaturverhältnisse	Sauerstoffhaushalt	Salzgehalt	Versauerungszustand	Nährstoffverhältnisse	Schwebstoffgehalt <sup>1</sup>
Parameter-Gruppe	(nicht-) synthetische Schadstoffe	Temperaturverhältnisse	Sauerstoffhaushalt	Salzgehalt	Versauerungszustand	Nährstoffverhältnisse	Schwebstoffe/ abfiltrierbare Stoffe
Parameter	Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV	Wassertemperatur	Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung	Chlorid	pH-Wert, Säurekapazität	Gesamtphosphor, ortho-Phosphat- Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff	Sichttiefe

**Fußnoten**

<sup>1</sup> Qualitätskomponente ergänzt; berücksichtigt die Qualitätskomponente „Sichttiefe“ (Schwebstoffe als Wirkfaktor und Sichttiefe als messbarer Parameter)

Tabelle 5: Parametrisierung abiotischer Wirkungen – Hydromorphologische Verhältnisse (aufbauend auf den hydromorphologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3, Nr. 2 OGewV) - Übergangsgewässer

		Potenzielle abiotische Wirkungen													
		Hydromorphologische Verhältnisse													
QK	Tidenregime				Durchgängigkeit				Morphologische Verhältnisse						
	Süßwasserzustrom		See- spiegel- belastung	Wellen- belastung					Tiefen- variation	Menge/ Struktur/ Substrat/ Boden	Struktur Gezeitenzone				
Parameter (WRRL)	Flut-/Ebbströmung, Anbindung Zuflüsse	Flut-/Ebbdauer			Wasserspiegellagen/ Tidenhub	Linear (aquatische Organismen)	Lateral (aquatische Organismen)	Vertikal (Hyporheisches Interstitium)			Sedimenthaushalt	Hydromorphologische Strukturelemente	Flächenanteil Gezeitenzonen	Hydromorphologische Belastungen (Sub-/Eulitoral)	Hydromorphologische Belastungen (Supralitoral)
Vergleichbare Einzelparameter mit Hinweisen zur notwendigen Ausprägung für die Unterstützung der Zielerreichung "guter ökologischer Zustand"															
-															
Vergleichbare Einzelparameter bundesweit etablierter Verfahren zur Erfassung und Bewertung hydromorphologischer Verhältnisse an Übergangsgewässer															
Reimers, H.-C. (2011)	-	-	5.1	7.1/7.2	-	-	-	2	3	-	1/4	-	1	-	-
LAWA (mittelgroß/groß) <sup>1,2</sup>	2.2	-	-	-	2.1 <sup>3</sup>	-	-	2.4	4.1/4.2	1.1/1.2/1.4/ 2.1/4.4/5.3/ 6.3	-	4.5	6.3	5.1	-
LAWA (2014) <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-	X <sup>4</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-

**Fußnoten**

- <sup>1</sup> Für Übergangsgewässer können näherungsweise die Parameter, die für Flüsse hergeleitet bzw. zugrunde gelegt wurden übernommen werden
- <sup>2</sup> Die Verfahrensempfehlung zur Gewässerstrukturkartierung für kleine bis mittelgroße sowie für mittelgroße bis große Fließgewässer werden derzeit aktualisiert
- <sup>3</sup> Parameter aus den Verfahren zur Gewässerstrukturkartierung beziehen sich i. d. R. auf den Parameter „Querbauwerke“. Eine weitergehende Interpretation der Durchgängigkeitsverhältnisse ist gutachterlich notwendig.
- <sup>4</sup> 4-stufiger Bewertungsansatz; Stufe 1 aufbauend auf Parametern der Gewässerstrukturkartierung

**Quellen**

- Reimers, H.-C. (2011): Erfassung und Bewertung des hydromorphologischen Zustands der Küstengewässer
- LAWA (2014): Bewertung der Durchgängigkeit von Fließgewässern für Sedimente - Anwenderhandbuch Sedimente (Stand März 2019)
- LAWA (in Vorbereitung): LAWA-Verfahrensempfehlung zur Gewässerstrukturkartierung - Verfahren für mittelgroße bis große Fließgewässer

Tabelle 6: Parametrisierung abiotischer Wirkungen – Wasserbeschaffenheit (Anlage 3, Nr. 3.1 und 3.2 OGewV) - Übergangsgewässer

		Wasserbeschaffenheit				
Qualitätskomponenten- gruppe	Flussgebietsspezifische Schadstoffe (FGS)	Allgemeine physikalisch-chemische Parameter (ACP)				
Qualitätskomponente	synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen	Temperaturverhältnisse	Sauerstoffhaushalt	Salzgehalt	Nährstoffverhältnisse	Schwebstoffgehalt <sup>1</sup>
Parameter-Gruppe	(nicht-) synthetische Schadstoffe	Temperaturverhältnisse	Sauerstoffhaushalt	Salzgehalt	Nährstoffverhältnisse	Schwebstoffe/ abfiltrierbare Stoffe
Parameter	Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV	Wassertemperatur	Sauerstoffgehalt, Sauerstoffsättigung	Chlorid, Leitfähigkeit, Salinität	Gesamtphosphor, ortho-Phosphat- Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat-Stickstoff, Ammonium-Stickstoff	Sichttiefe

**Fußnoten**

1 Qualitätskomponente ergänzt; berücksichtigt die Qualitätskomponente „Sichttiefe“ (Schwebstoffe als Wirkfaktor und Sichttiefe als messbarer Parameter)