

Thüringer Ursachenkatalog

Zusammenstellung der Ursachen für die Verfehlung des guten Zustands der Gewässer und des Grundwassers



Abkürzungsverzeichnis

BSB ₅	Biochemischer Sauerstoffbedarf (bezogen auf 5 Tage)
BWZ	Bewirtschaftungszyklus
EG-WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
GWK	Grundwasserkörper
HWRMRL	Hochwasserrisikomanagementrichtlinie
LAWA	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
NH ₄ -N	Ammoniumstickstoff
OWK	Oberflächenwasserkörper
UQN	Umweltqualitätsnorm
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1. Grundlagen

Der Ursachenkatalog wurde erarbeitet, um zu einer einheitlichen und vergleichbaren Vorgehensweise der Ursachenermittlung und Ursachenbeschreibung zu gelangen. Er enthält 17 standardisierte Ursachen. Der Katalog kann um spezielle, im Einzelfall auftretende Ursachen, erweitert werden.

Die Ursachen werden durch typische Bewirtschaftungsparameter charakterisiert, die den Gewässerzustand beschreiben. Für jeden Parameter sind Entwicklungsziele in Form der quantitativen oder qualitativen Angaben für die Zielerreichung angegeben.

Des Weiteren sind für jede Ursache die LAWA-Belastungstypen und die geeigneten Maßnahmen gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog angegeben.

2. Aufbau des Ursachenkatalogs

Der Thüringer Ursachenkatalog dient der Zuordnung der Ursachen, die in Thüringen zu einer Zielverfehlung hinsichtlich des nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) geforderten guten Zustands führen, und der bundesweit einheitlichen Belastungsgruppen und Maßnahmentypen, die von der Bund /Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) festgelegt wurden. Er ist aus den folgenden Spalten aufgebaut:

- Bereich
- Ursache
- Wasserkörper-Typ (WK-Typ)
- Bewirtschaftungsparameter
- Entwicklungsziel
- Berechnungsart
- Einheit Teilzielermittlung
- Baseline-Betrachtungen (Berücksichtigung der prognostizierten Wirkung von bereits laufenden Maßnahmen)
- LAWA-Belastungstyp-Grobkodierung
- LAWA-Belastungstyp-Feinkodierung
- LAWA-Belastungsgruppe
- LAWA-Maßnahmentyp

Diese Ableitung der verschiedenen Ursachenparameter beruht zum einen auf dem Produktdatenblatt 2.1.2 der LAWA zur „Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach Wasserrahmenrichtlinie bis Ende 2013 – Kriterien zur Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen in Oberflächengewässern, Beurteilung ihrer Auswirkungen und Abschätzung der Zielerreichung bis 2021“.

Zum anderen erfolgte die Ableitung der Ursachen über die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte nach der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und Grundwasserverordnung (GrwV). Es wurden jedoch auch Ursachen abgeleitet, die speziell für Thüringen von Bedeutung sind.

3. Thüringer Methodik

Um aus den Daten der Zustandsbewertung die erforderlichen Maßnahmen abzuleiten, wurde eine Thüringer Methodik entwickelt. Dafür wurden zunächst die Ursachen identifiziert, die für die Zielverfehlungen des guten ökologischen und chemischen Zustands der Oberflächengewässer und des guten mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers verantwortlich sind.

Bereits für den ersten Bewirtschaftungszyklus existierte ein Ursachenkatalog, der für den zweiten Bewirtschaftungszyklus überprüft und angepasst wurde. Die grundlegende Zuordnung der Ursachen erfolgt über die zehn in Thüringen relevanten **Handlungsbereiche** (Spalte Bereiche), die im Folgenden aufgezählt werden:

- Gewässerstruktur,
- Durchgängigkeit,
- Wasserhaushalt,
- Abwasser,
- Landwirtschaft,
- Bergbau,
- Altlasten,
- Wasserentnahmen,
- Fischerei und
- Sonstiges.

Diesen zehn Handlungsbereichen wurden insgesamt 17 **Ursachen** zugeordnet, die dem Erreichen des guten Zustands entgegenstehen. Ein Handlungsbereich kann dabei mehrere Ursachen haben.

Eine weitere Zuordnung erfolgte über den **Wasserkörpertyp** und unterscheidet zwischen Ursachen der Oberflächenwasserkörper (OWK) und Ursachen der Grundwasserkörper (GWK).

Mithilfe der Kategorie der **Bewirtschaftungsparameter** wird für jede Ursache ein **Entwicklungsziel** definiert. Dabei handelt es sich um die Sollwerte, bei deren Erreichen davon ausgegangen wird, dass keine negativen Auswirkungen auf den guten Zustand mehr zu erwarten sind. Weiterhin werden die **Berechnungsart** und die **Einheit des Teilzieles** aufgeführt. Das Teilziel ist der Wert, um den eine Belastung reduziert werden muss, um das Entwicklungsziel zu erreichen.

Berechnung des Entwicklungsziels:

Ausgangswert (Ist-Wert) – Teilziel = Entwicklungsziel (Soll-Wert)

Für einige Ursachen gibt es eine **Baseline-Betrachtung**. Damit wird die prognostizierte Wirkung der bereits laufenden und nicht im Maßnahmenprogramm enthaltenen Maßnahmen berücksichtigt. Für die Berechnung des Entwicklungsziels ergibt sich daraus folgende Formel:

Berechnung des Entwicklungsziels unter Berücksichtigung der Baseline-Betrachtung:

Ausgangswert (Ist-Wert) – Baseline – Teilziel = Entwicklungsziel (Soll-Wert)

Beispielsweise gibt es im Handlungsbereich *Abwasser* die Ursache *Einträge organische Belastung*.

Als Bewirtschaftungsparameter werden dafür in Thüringen der *BSB₅* (Biochemischer Sauerstoffbedarf) und *NH₄-N* (Ammoniumstickstoff) herangezogen.

Für den Parameter *BSB₅* wurde das Entwicklungsziel gewässertypabhängig für die *Bäche auf 4 mg/l und für die Flüsse auf 6 mg/l* festgelegt. Für *NH₄-N* wurde *0,3 mg/l* als Entwicklungsziel festgelegt.

Die Berechnung erfolgt über die stoffliche *Fracht* im Gewässer und die zu reduzierende Fracht wird als Teilziel in *t/a* angegeben.

Für den Handlungsbereich *Abwasser* gibt es zudem eine Baseline-Betrachtung. Hier wird die Wirkung bereits laufender Maßnahmen auf die Bewirtschaftungsparameter *BSB₅* und *NH₄-N* mit angerechnet.

Weitere Angaben zu den Entwicklungszielen und Ursachen der anderen Handlungsbereiche können den jeweiligen Arbeitspapieren entnommen werden.

4. Zuordnung zur Systematik der LAWA

Mit dem Thüringer Ursachenkatalog werden nicht nur die wichtigen Komponenten für die Ableitung der Ursachen dokumentiert, sondern auch die Zuordnung zur LAWA-Systematik sichergestellt. Diese Zuordnung ist wichtig, denn die Daten werden für die Bewirtschaftungsplanung nach EG-WRRL EU-weit ausgewertet und verarbeitet.

Im Ursachenkatalog sind die Zuordnungsspalten für die LAWA-Systematik blau hinterlegt. Die Grundlage für die Zuordnung bildet die *wfd-codelist* der BfG (Bundesanstalt für Gewässerschutz). Diese Liste enthält alle für die Bewirtschaftungsplanung nach EG-WRRL relevanten Kodierungen.

Zugeordnet werden die **LAWA-Belastungstypen** in Form einer Grobcodierung und einer Feincodierung und die **LAWA-Belastungsgruppen**. Über die Zuordnung zu den Belastungstypen war es zudem möglich, zu den Thüringer Ursachen die entsprechenden **LAWA-Maßnahmentypen** anzugeben. Mit Hilfe dieser Zuordnung können die geplanten Maßnahmen eindeutig einem LAWA-Maßnahmentyp zugeordnet werden. Dieses Vorgehen gewährleistet ein harmonisiertes Befüllen der Datensablonen und somit eine einheitliche Meldung der Maßnahmen an die EU.

Thüringer Ursachenkatalog in Zuordnung zu Belastungstypen, Belastungsgruppen und Maßnahmentypen der LAWA (Stand 09.09.2014)

Bereich	Ursache	WK-Typ	Bewirtschaftungsparameter	Entwicklungsziel	Berechnungsart	Einheit Teilzielermittlung	Baseline-Betrachtungen	LAWA-Belastungstyp Grobcodierung	LAWA-Belastungstyp Feincodierung	LAWA-Belastungsgruppe	LAWA-Maßnahmentypen				
Gewässerstruktur	Defizit Gewässerstruktur	OW	Gewässerstrukturklasse	Typ 5, 5.1, 6, 7, 18: 3,5; Typ 9, 9.1, 9.2, 17: 4,5	durchschnittl. Gewässerstrukturklasse im WK	ØGSK		Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	p4	Gewässerausbau	p57	Morphologie	70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80		
			Querbauwerke	individuelle textl. Festlegung des Entwicklungsziels pro WK	Anzahl der Querbauwerke, die durchgängig zu gestalten sind	Stück				p53	Hochwasserschutzdeiche				
	Defizit Durchgängigkeit								p55	Wehre			Durchgängigkeit	69	
Wasserhaushalt	Defizit Wasserhaushalt		Abfluss	individuelle textl. Festlegung des Entwicklungsziels pro WK	LAWA Empfehlung "Mindestabfluss" (2001) i.V.m. Thüringer Anforderungen an die Herstellung zur Durchgängigkeit				p72	Staubauwerke			68		
									p49	Abflussregulierung			Wasserhaushalt	61, 62, 63, 64, 65, 66	
Abwasser	Einträge organische Belastung	OW	BSB ₅ (arithm. Mittel)	Typ 5, 5.1, 6, 7, 9, 9.1 (salm.): 4 mg/l; Typ 17, 18 (salm.): 4 mg/l; Typ 9.2, 17 (cypr.): 6 mg/l	Fracht (MQ) pro Messtelle	t/a	Berücksichtigung von Maßnahmenwirkungen erwarteter Investitionen	Punktquellen	p1	durch kommunale Kläranlagen andere Punktquellen (spezifizieren) - durch Einträge aufgrund nicht an die Kanalisation angeschlossener Bevölkerung durch Regenwasserentlastung	p8 p13	Kommunen/Haushalte	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8		
			NH ₄ -N (arithm. Mittel)	0,3 mg/l							p9		durch von der IVU-Richtlinie betroffene industrielle Nutzung durch nicht IVU-relevante industrielle Nutzung	p11	Misch- und Niederschlagswasser Industrie/Gewerbe
	Einträge Phosphor		Pges (arithm. Mittel)	Typ 9.2: 0,1 mg/l; alle anderen 0,15 mg/l							p12			13, 14, 15	
Landwirtschaft	Einträge Stickstoff	GW	Nitrat	37,5 mg/l bei GWK > 75 km ² die Belastungsfläche 25 km ² übersteigt, bei GWK < 75 km ² der Anteil der Belastungsfläche > 33% der GWK-Fläche ist.	Ermittlung der belasteten Fläche	km ²		Diffuse Quellen	p2	aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (z.B. Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Viehbesatz usw.)	p27	Landwirtschaft	41, 43, 100		
			OW	NO ₃ (arithm. Mittel)	TZ Einhaltung UQN Textbaustein								p21	aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (z.B. durch Versickerung, Erosion, Ableitung, Drainagen, Änderung in der Bewirtschaftung, Aufforstung)	
	Einträge Phosphor	OW	Pges (arithm. Mittel)	Typ 9.2: 0,1 mg/l; alle anderen 0,15 mg/l	Fracht (MQ) pro Messtelle	t/a					p21		aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (z.B. durch Versickerung, Erosion, Ableitung, Drainagen, Änderung in der Bewirtschaftung, Aufforstung)		27, 28, 29, 33
			Einträge Feinmaterial		textl. Teilziel										
	Einträge Pflanzenschutzmittel (>QN)	GW	Stoffe bei Überschreitung UQN	TZ Einhaltung UQN Textbaustein									p27	aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (z.B. Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz, Viehbesatz usw.)	
	OW								p21	aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (z.B. durch Versickerung, Erosion, Ableitung, Drainagen, Änderung in der Bewirtschaftung, Aufforstung)		32, 33			
Bergbau	Einträge Salze	GW	Chlorid	Südharz: Schwellenwert gem. Anlage 2 GrwV: 250 mg/l, zu unterschreitende Belastungsfläche nach GrwV Werra: gem. Eckpunktepapier S. 23	Ermittlung der belasteten Fläche	km ²		Punktquellen Diffuse Quellen	p1	andere Punktquellen (spezifizieren) - Bergbau	p19	Bergbau	20		
			OW	Chlorid, Kalium, Magnesium, Sulfat	Chlorid : 300 mg/l; Kalium: 20 mg/l; Magnesium: 30 mg/l [Richtwerte Runder Tisch] Sulfat (Typ 9, 9.1, 9.2, 17) : 400 mg/l; Textbaustein	Chlorid, Kalium, Magnesium: Konzentration als 90-Perzentile			mg/l				p13 p26	andere Punktquellen (spezifizieren) - Bergbau andere diffuse Quellen (spezifizieren) - Bergbau	
	Einträge sonstige Stoffe (>QN)	GW	Stoffe bei Überschreitung UQN	Einhaltung Schwellenwerte Anlage 2 GrwV und Anhang 2 GFS, zu unterschreitende Belastungsfläche nach GrwV	Ermittlung der belasteten Fläche	km ²					p19 p30		andere Punktquellen (spezifizieren) - Bergbau andere diffuse Quellen (spezifizieren) - Bergbau		20 38
			OW		Einhaltung UQN nach OGewV; Textbaustein								p13 p26	andere Punktquellen (spezifizieren) - Bergbau andere diffuse Quellen (spezifizieren) - Bergbau	
Altlasten	Einträge sonstige Stoffe (>QN)	GW	Stoffe bei Überschreitung UQN	Einhaltung Schwellenwerte Anlage 2 GrwV und Anhang 2 GFS, zu unterschreitende Belastungsfläche nach GrwV	Ermittlung der belasteten Fläche	km ²		Punktquellen	p1	Einträge aus Altlasten	p14	Altlasten/Altstandorte	21		
		OW	Stoffe bei Überschreitung UQN	Einhaltung UQN nach OGewV; Textbaustein				Diffuse Quellen	p2	aufgegebene Industriegebiete	p24		25		
Wasserentnahmen	Grundwasserentnahmen	GW	Volumen	Summe Entnahmen kleiner/gleich nutzbarem Dargebot	Wasserhaushaltsbilanz	m ³ /d		Wasserentnahmen	p3	für Industrie und Gewerbe	p44	Industrie/Gewerbe	54, 55		
										für Steinbrüche/Tagebau	p47	Bergbau	56		
										für Landwirtschaft	p42	Landwirtschaft	57		
	Entnahmen aus den Oberflächengewässern	OW	Volumen	Wasserentnahmen ohne Mindestrestwasserregelung, Wasserentnahmen > 1/3 MNQ oder > 50 l/s ohne Wiedereinleitung, Wasserkraftanlagen mit Ausleitungsstrecken	Abflussbilanz	m ³ /d		Wasserentnahmen	p3	für die öffentliche Wasserversorgung	p43	Wasserversorgung	58		
										für produzierendes Gewerbe	p35	Industrie/Gewerbe	45		
									p36	für die Stromerzeugung		46			
									p37	für Wasserkraftwerke		47			
Fischerei	Auswirkung Besatz / Hege / Befischung	OW		individuelle textl. Festlegung des Entwicklungsziels pro WK				Andere Oberflächengewässerbelastungen	p7	Fischerei, Angelsport	p84	Fischereiwirtschaft	88, 89, 90, 92		
	Auswirkung Kormoranpopulation									sonstige Belastungen (spezifizieren) - Auswirkung Kormoranpopulation	p89				
Sonstiges	Sonstige Ursachen	GW						Andere Grundwasserbelastungen	p6						
		OW						Andere Oberflächengewässerbelastungen	p7	Eingeschleppte Spezies	p85	Eingeschleppte Spezies	94		
									p87	Klimawandel					

www.thueringen.de

Herausgeber:

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie

Abteilung Wasserwirtschaft

Göschwitzer Straße 41

07745 Jena

Telefon: (03641) 684-0

Telefax: (03641) 684-222

E-Mail: poststelle@tlug.thueringen.de

Internet: www.tlug-jena.de

Titelbilder von oben: Verbau durch Wabenplatten an der Friesau, Papierwehr im Bergstrom in Erfurt, Querbauwerk an der Wipfra bei Eischleben (Quelle: Sammlung TLUG), Bodenerosion durch Wasser (Quelle: Dr. R. Bischoff, TLUG), Einleitung in die Schmalkalde, Mischwassereinleitung (Quelle: Sammlung TLUG)

Stand: Dezember 2015