

DIN EN 14614

ICS 07.060; 13.060.70

Ersatz für
DIN EN 14614:2005-02

**Wasserbeschaffenheit –
Anleitung zur Beurteilung hydromorphologischer Eigenschaften von
Fließgewässern;
Deutsche Fassung EN 14614:2020**

Water quality –
Guidance standard for assessing the hydromorphological features of rivers;
German version EN 14614:2020

Qualité de l'eau –
Guide pour l'évaluation des caractéristiques hydromorphologiques des rivières;
Version allemande EN 14614:2020

Gesamtumfang 58 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14614:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 119-01-03-05-06 AK „Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung“ des Arbeitsausschusses NA 119-01-03 AA „Wasseruntersuchung“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Bezeichnung des Verfahrens:

Anleitung zur Beurteilung hydromorphologischer Eigenschaften von Fließgewässern (M 40):

Verfahren DIN EN 14614 — M 40

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14614:2005-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) das Dokument wurde grundlegend und umfassend in allen Bereichen überarbeitet;
- b) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 14614: 2005-02

Es ist erforderlich, bei den Untersuchungen nach dieser Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten und bestehende Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Bei Anwendung der Norm ist im Einzelfall je nach Aufgabenstellung zu prüfen, ob und inwieweit die Festlegung von zusätzlichen Randbedingungen erforderlich ist.

Die vorliegende Norm enthält das vom DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW) und von der Wasserchemischen Gesellschaft — Fachgruppe in der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) — gemeinsam erarbeitete Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung:

Anleitung zur Beurteilung hydromorphologischer Eigenschaften von Fließgewässern (M 40).

Die als DIN-Normen veröffentlichten Deutschen Einheitsverfahren sind bei der Beuth Verlag GmbH einzeln oder zusammengefasst erhältlich. Außerdem werden die genormten Deutschen Einheitsverfahren in der Loseblattsammlung „Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung“ gemeinsam von der Beuth Verlag GmbH und der Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA publiziert.

Normen oder Norm-Entwürfe mit dem Gruppentitel „*Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung*“ sind in folgende Gebiete (Haupttitel) aufgeteilt:

Allgemeine Angaben (Gruppe A)

Sensorische Verfahren (Gruppe B)

Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen (Gruppe C)

Anionen (Gruppe D)

Kationen (Gruppe E)

Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F)

Gasförmige Bestandteile (Gruppe G)

Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H)

Mikrobiologische Verfahren (Gruppe K)

Testverfahren mit Wasserorganismen (Gruppe L)

Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M)

Einzelkomponenten (Gruppe P)

Schlamm und Sedimente (Gruppe S)

Suborganismische Testverfahren (Gruppe T)

Über die bisher erschienenen Teile dieser Normen gibt die Geschäftsstelle des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Telefon 030 2601-2448, oder die Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin, Auskunft.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Wasserbeschaffenheit —
Anleitung zur Beurteilung hydromorphologischer
Eigenschaften von Fließgewässern

Water quality —
Guidance standard for assessing the hydromorphological
features of rivers

Qualité de l'eau —
Guide pour l'évaluation des caractéristiques
hydromorphologiques des rivières

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. Mai 2020 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Grundlage des Verfahrens	14
5 Zusammenhang und Anforderungen der Untersuchung	15
5.1 Zeit- und raumabhängige Untersuchung der Hydromorphologie	15
5.2 Vorbereitende Arbeiten	16
5.3 Felderhebung	17
5.4 Analyse und Auswertung	17
6 Abgrenzung	17
6.1 Allgemeines	17
6.2 Umfang der Abgrenzung	18
6.3 Einzugsgebiete	18
6.4 Naturräumliche Einheiten	18
6.5 Talsegmente	19
6.6 Flussabschnittstrecken	19
7 Charakterisierung	21
7.1 Allgemeines	21
7.2 Einheiten vom Einzugsgebiet bis zum Talsegment	22
7.3 Flussabschnittstrecken	24
7.3.1 Hydromorphologische Merkmale, die bezeichnend sind für Prozesse von Strömung und Sedimenttransport	24
7.3.2 Hydromorphologische Merkmale, die bezeichnend für die Morphologie, Sediment- und Vegetationsstruktur sowie die hydromorphologische Funktionsfähigkeit sind	25
7.3.3 Gerinnegröße und hydromorphologischer Typ des Fließgewässers	26
7.3.4 Fließgewässersohle	27
7.3.5 Ränder von Fließgewässern (und großen Inseln)	30
7.3.6 Überschwemmungsgebiet	32
8 Referenzbedingungen	34
8.1 Referenzbedingungen für den ursprünglichen Zustand	34
8.2 Naturnahe Referenzbedingungen und Prozesse	35
9 Qualitätssicherung bei der Erfassung und Analyse von Daten	36
9.1 Qualifikationen und Erfahrung	36
9.2 Schulung	36
9.2.1 Allgemeines	36
9.2.2 Vorbereitende Arbeiten	36
9.2.3 Felderhebung	36
9.3 Zertifizierung, Datenerfassung und Validierung	37
Anhang A (informativ) Übersicht über einige frei verfügbare europaweite Datensätze	38
Anhang B (informativ) Erläuterung der Bedeutung von Elementen in diesem Dokument	40

B.1	Einleitung	40
B.2	Hydromorphologische Merkmale, die bezeichnend sind für Prozesse und Belastungen durch den Menschen in räumlichen Maßstäben vom Einzugsgebiet bis zum Talsegment (Tabelle 1)	40
B.2.1	Wasser — Abflussbildung und -rückhaltung	40
B.2.2	Bildung von Feinsediment	40
B.2.3	Bildung von Grobsediment	41
B.2.4	Talmerkmale	41
B.2.5	Talsole — Merkmale von Überschwemmungsgebieten	41
B.2.6	Bedeutende Unterbrechungen der längsverlaufenden Durchgängigkeit	41
B.3	Hydromorphologische Merkmale, die bezeichnend sind für Prozesse von Strömung und Sedimenttransport (Tabelle 2)	42
B.3.1	Fließregime und Extreme des Fließgewässers	42
B.3.2	Sedimentetrags- und -transportregime	42
B.4	Hydromorphologische Merkmale, die bezeichnend für Fließgewässergröße und -typ sind (Tabelle 3)	43
B.4.1	Gerinnemaße	43
B.4.2	Hydromorphologischer Fließgewässertyp	43
B.5	Hydromorphologische Merkmale der Fließgewässersohle (Tabelle 4)	44
B.5.1	Sohlenmaterial	44
B.5.2	Vegetationseinheiten	44
B.5.3	Unterbrechung der Durchgängigkeit	45
B.5.4	Hinweis auf Änderungen im Gerinne in der Gegenwart und in jüngerer Vergangenheit	45
B.6	Hydromorphologische Merkmale der Ränder von Fließgewässern (und großen Inseln) (Tabelle 5)	46
B.6.1	Ufermaterial	46
B.6.1.1	Allgemeines	46
B.6.1.2	Unterbrechung der längsverlaufenden Durchgängigkeit	46
B.6.1.3	Unterbrechung der seitlichen Durchgängigkeit	46
B.6.1.4	Hinweis auf künstliche Veränderungen des Gerinnes/Flussverlaufs	46
B.6.1.5	Hinweis Änderungen im Gerinne in der Gegenwart und in jüngerer Vergangenheit	46
B.7	Hydromorphologische Merkmale von Überschwemmungsgebieten (Tabelle 6)	47
B.7.1	Morphologie des Überschwemmungsgebiets	47
B.7.2	Seitliche Durchgängigkeit	47
B.7.3	Unterbrechung der seitlichen Durchgängigkeit	48
	Anhang C (informativ) Arten von Fließgewässern und zugehörigen Überschwemmungsgebieten	49
	Literaturhinweise	54

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14614:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 14614:2004.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

In der Vergangenheit haben viele Länder in Europa die Beschaffenheit der Fließgewässer lediglich in Bezug auf die Wasserchemie oder Verschmutzung in Fließgewässern beurteilt. Um die dringlichen ökologischen Fragestellungen, wie sie sich aus der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), der EG-Habitat-Richtlinie und der EG-Hochwasserrichtlinie ergeben, zu beantworten, um das Internationale Übereinkommen über die biologische Vielfalt zu unterstützen oder vorgeschlagene Flussbaumaßnahmen zu beurteilen und die Wirksamkeit von Renaturierungsprogrammen und anderen Entwicklungen in Flusseinzugsgebieten zu bewerten, ist jedoch ein umfassenderes Verständnis der Fließgewässer in Anbetracht globaler Probleme, wie z. B. des Klimawandels, notwendig.

Habitate und physikalische Prozesse von Flüssen wurden in der Vergangenheit durch ein breites Spektrum von menschlichen Einflüssen, insbesondere Landnutzungsänderungen seit dem Zweiten Weltkrieg, in Mitleidenschaft gezogen. In den meisten europäischen Ländern sind sich derzeit Umwelt- und Naturschutzbehörden weitgehend einig über das Ziel, korrigierte Flüsse in einen natürlicheren Zustand zurückzuführen. Dies beinhaltet auch die Notwendigkeit, schützenswerte und zu sanierende Gebiete zu bewerten sowie ein nachhaltiges Management von Fließgewässersystemen in Europa zu ermöglichen.

ANMERKUNG In diesem Dokument wird „Bewertung“ als weit gefasster Begriff verwendet, der sich auf die allgemeine Beschreibung von Merkmalen und der auf diese wirkenden Zwänge bezieht. Er wird nicht verwendet, um die Beurteilung bestimmter Niveaus von „Qualität“ oder „Wert“ zu implizieren, ob auf den Status nach der WRRL bezogen oder allgemeiner.

1 Anwendungsbereich

Der Schwerpunkt dieses Dokuments liegt auf den strukturellen Eigenschaften von Flüssen, auf geomorphologischen und hydrologischen Prozessen sowie auf der Durchgängigkeit von Flüssen. Dieses Dokument gibt eine Anleitung zu den bei der Charakterisierung und Beurteilung der Hydromorphologie von Fließgewässern zu berücksichtigenden Merkmalen und Prozessen. Das Wort „Fluss“ wird als Oberbegriff für fließende Wasserläufe aller Größen verwendet, mit Ausnahme künstlicher Gewässer wie Kanäle. Das Dokument beruht auf Verfahren, die in Europa entwickelt, geprüft und verglichen worden sind, einschließlich des europaweiten REFORM-Projekts (<https://reformrivers.eu/>). Das Hauptziel dieses Dokuments ist es, die Vergleichbarkeit der hydromorphologischen Beurteilungsmethoden, der Datenverarbeitung und der Interpretation zu verbessern. Es enthält umfassende Empfehlungen für die Arten von Parametern, die bewertet werden sollten, und die Methoden dafür in einem Rahmen, der die Flexibilität bietet, erschwingliche Arbeitsprogramme zu planen. Obwohl dieses Dokument keine CIS-Leitlinien für die WRRL darstellt, wurden relevante Referenzen der CIS-Expertengruppe für Hydromorphologie in die Literaturhinweise aufgenommen.

Obwohl es von besonderer Bedeutung für die WRRL ist, indem eine Anleitung zur Beurteilung der hydromorphologischen Beschaffenheit bereitgestellt wird, hat dieses Dokument einen erheblich größeren Geltungsbereich für andere Anwendungen. Es wird weder versucht, Methoden zur Definition eines hohen Status für die Hydromorphologie im Rahmen der WRRL zu beschreiben, noch eine breit angelegte hydromorphologische Klassifizierung mit Bewertungen des ökologischen Status zu verknüpfen. Obwohl der bedeutende Einfluss der Hydromorphologie auf die Pflanzen- und Tierökologie anerkannt wird, wurde darüber hinaus kein Versuch unternommen, in diesem Bereich eine Anleitung zur Verfügung zu stellen; die wichtigen Einflüsse der Biota auf die Hydromorphologie wurden jedoch einbezogen.

ANMERKUNG Eine Fallstudie, die die Anwendung dieses Dokuments veranschaulicht, ist in GURNELL und GRABOWSKI [1] enthalten.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Alluvium

Schwemmboden
von Flüssen abgelagertes Sediment

3.2

vieler verzweigter Fluss

anastomosierender Fluss
Fluss mit mehr als einem Gerinne, getrennt durch bewachsene Inseln

3.3

Grundwasserleiter

Untergrundschicht aus wasserführendem durchlässigem Gestein, Gesteinsbrüchen oder unverfestigten Materialien (Kiese, Sande), aus der Grundwasser entnommen werden kann

3.4

Abpflasterung

wenn die Flussbettsoberfläche als Folge der Entfernung (Mobilisierung und Transport) der feineren Teilchen aus der oberflächennäheren Schicht des Flussbettes gröbere Teilchen enthält als die darunter liegenden Flussbettsoberflächen

3.5

Merkmal

Einzelparameter einer hydromorphologischen Kenngröße

BEISPIEL „Blöcke“ und „Schluff“ sind Substratmerkmale; „Spundwände“ und „Buhnen“ sind Merkmale von verbauten Ufern.

3.6

Talbodensumpf

Marsch

niedrig gelegenes sumpfiges Gebiet, das sich zwischen dem Talrand und dem natürlichen Deich eines alluvialen Gerinnes befindet

3.7

Ufer

Seite eines Fließgewässers oder einer Insel, die über dem normalen (z. B. mittlerer) Wasserstand gelegen ist und nur in Zeiten von Hochwasser im Fluss vollständig überströmt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Sinne dieses Dokuments wird der obere Rand des Ufers durch den ersten großen Geländeabsatz gebildet, oberhalb dessen Anbau oder Entwicklung möglich ist.

3.8

bordvolle Gewässerbreite

bordvoller Wasserstand

Wasserstand, bei dem das Wasser beginnt, aus dem Gerinne in das Überschwemmungsgebiet zu übertreten

3.9

Bank

im Gerinne gelegene erhöhte Sedimentablagerung, die in Zeiten von Niedrigwasser freiliegt; dies kann eine Seitenbank sein (einschließlich einer Krümmungsbank auf der konvexen und konkaven Seite eines Mäanderbogens) oder eine Mittelbank innerhalb des Gerinnes

3.10

Basisabfluss

ununterbrochene Strömung eines Fließgewässers, üblicherweise bedingt durch grundwasserbürtigen Abfluss, jedoch auch durch die Entwässerung von großen Seen, Sümpfen, Böden, Schnee und Packeis

3.11

Basisabfluss-Index

Maß für das Verhältnis von Langzeit-Basisabfluss zum Gesamtabfluss, verkörpert oft den langsamen, kontinuierlichen Beitrag von Grundwasser zum Stromabfluss

3.12

Breite, Tiefe und Gefälle des Gerinnes bei Basisabfluss

Breite, Tiefe und Wasserspiegelgefälle des Teils des Gerinnes, der den Basisabfluss führt

3.13

Berme

natürliche oder künstliche Uferzone mit flacher Oberfläche entlang des Rands eines Fließgewässers, die bei Niedrigwasser über dem Wasserspiegel liegt, bei Hochwasser jedoch überspült wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Natürliche Berme sind bewachsene Strukturen, bestehend aus Sedimenten, die vom Fluss auf der Höhe der Ebene des Basisabflusses abgelagert wurden.

3.14

Böschungsabsatz

Uferbank

natürliches flaches Schelf entlang des Randes eines Fließgewässers, das sich aus einer natürlichen Berme entwickelt, wenn weiter abgelagertes Sediment seine Oberfläche allmählich auf höhere Höhen innerhalb des Fließgewässers anhebt

3.15

Stufe aus Felsblöcken

Schwelle aus Felsblöcken

Ansammlung von Felsblöcken (> 256 mm) quer zum Fließgewässer und dieses durchquerend, die eine Stufe im Längsprofil des Flusses erzeugt

3.16

Verzweigung

Fluss, dessen bordvolles Gerinne auf natürliche Weise durch Mittelbänke in mindestens zwei separate fließende Gerinne am Grundstrom geteilt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch „Bank“.

3.17

Deckschichtbildung

Anlandung von Feinsediment über gröberem Sohlenmaterial

Anmerkung 1 zum Begriff: Deckschichtbildung ist das Gegenteil von Abpflasterung.

3.18

Kaskade

mit ungeordneten Felsblöcken in steilen begrenzten Gerinnen bedecktes Flussbett

3.19

Charakterisierung

Auswahl von Eigenschaften oder speziellen Kenngrößen einer räumlichen Einheit, die eindeutig relevant für die Ermittlung der zugehörigen hydromorphologischen Prozesse, Formen und Belastungen sind

3.20

grobes Sediment

Sediment mit einer Korngröße von oder größer als „sehr feiner Kies“ (Durchmesser ≥ 2 mm, ≤ -1 phi)

BEISPIEL Kiese, Steine, Felsblöcke.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Phi-Skala definiert die Korngröße von Sedimenten als den negativen Logarithmus zur Basis 2 des Korndurchmessers in Millimeter.

3.21

Beschränkung

Einengung

Grad, auf den die seitliche Bewegung eines Fließgewässers durch das Vorhandensein von Talhängen oder Terrassen begrenzt ist

3.22

Krümmungsbank am Gleithang

Art einer Seitenbank, die sich in der Strömungsablösungszone entlang des Gleithangs von engen Flussbiegungen bildet

3.23

Deichbruch

Durchbruch

Durchbruch in einem natürlichen Deich

3.24

Durchbruchfächer

Sedimentfächer

lokale Ansammlung von Sand oder Kies, der durch das aus dem Fließgewässer über einen Deichbruch austretende Wasser abgelagert wird

3.25

Durchlass

bogenförmige, geschlossene oder rohrförmige Konstruktionen, angelegt, um Wasser unter Straßen, Bahnanlagen oder Gebäuden hindurchzuleiten

[QUELLE: EN 15843:2010, 3.8]

3.26

Düne

Struktur, üblicherweise aus Feinsediment (Sand-Schluff), im Flussbett üblicherweise von alluvialen Flüssen mit Sandbett und geringem Gefälle, die in der Draufsicht geradlinig erscheint, senkrecht zur Strömung ausgerichtet ist, mit einer leichten, der Strömung entgegen weisenden Steigung und einem steilen Gefälle im Querprofil stromabwärts

Anmerkung 1 zum Begriff: Dünen können von Riffeln durch ihre größere Höhe (10^{-1} m/ 10^1 m) und Wellenlänge (proportional zur Wassertiefe) unterschieden werden.

3.27

Deich

künstlicher Damm zur Erhöhung des natürlichen Ufers zur Verringerung der Überflutungshäufigkeit der angrenzenden Bereiche

3.28

Feinsediment

Sediment mit Korngrößen gleich oder kleiner als „sehr grober Sand“ (≤ 2 mm Durchmesser, ≥ 2 mm -1 phi) d. h. Sande, Schluff, Ton

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Phi-Skala definiert die Skala für die Korngröße von Sedimenten als den negativen Logarithmus zur Basis 2 des Korndurchmessers in Millimeter.

3.29

Überschwemmungsgebiet

Taleinschnitt oder Bereich der Aue von Fließgewässern, der natürlicherweise periodisch von Hochwässern überschwemmt wird (oder in historischer Zeit wurde) und aus den vom Fluss abgelagerten Sedimenten besteht

3.30

Fließregime

übliche Größenordnung, Häufigkeit, Zeitpunkt und Zeitdauer von Stromabflussmengen, die physikalische und einige ökologische Prozesse vorantreiben und so, innerhalb der Grenzen von Talgefälle und -einengung, die Größen und Arten von Fließgewässern, die vorliegen können, beeinflussen

3.31

Fließgewässergeomorphologie

wissenschaftliche Untersuchung der physikalischen Prozesse, Form und Funktionsweise von Fließgewässern und deren Wechselwirkungen mit der umgebenden Landschaft

3.32

erzwungene Bank

nicht wandernde Bank, deren Position durch das Vorhandensein von natürlichen (z. B. große Holzteile) oder künstlichen Strukturen erzwungen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch „Bank“.

3.33

erzwungener Kolk

nicht wandernder Kolk, dessen Position durch das Vorhandensein von natürlichen (z. B. große Holzteile) oder künstlichen Strukturen erzwungen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch „Kolk“.

3.34

Drahtschotterkasten

mit Steinen gefüllter Korb aus Maschendraht, der zur bautechnischen Sicherung des Flussbettes oder des Ufers verlegt wird

3.35

hyporheische Zone

räumlich-zeitlicher dynamischer Übergangsbereich zwischen den oberflächlichen benthischen Substraten und dem darunter liegenden Grundwasserleiter

[QUELLE: EN 16772:2016, 2.13]

3.36

Hydromorphologie

morphologische und hydrologische Merkmale eines Fließgewässers, einschließlich der Prozesse ihrer Entstehung

3.37

großes Holzteil

Holzstück, das mehr als 1 m lang ist und einen Durchmesser mehr als 10 cm aufweist

3.38

naturräumliche Einheit

Landschaftseinheit

Gebiet, das eine unverwechselbare Kombination von Umweltmerkmalen, wie z. B. Höhe (über Normalnull), Topographie und Geologie, aufweist

3.39

seitliche Konnektivität

seitliche Durchgängigkeit

die Möglichkeit von Wasser, Sedimenten und Biota, sich zwischen dem Gerinne und dem Überschwemmungsgebiet/Hängen zu verlagern

3.40

seitliche Beweglichkeit

die Möglichkeit eines Fließgewässers, sich innerhalb des Überschwemmungsgebietes zu verlagern

3.41

longitudinale Konnektivität

längsverlaufende Durchgängigkeit

die Möglichkeit von Wasser, Sedimenten und Biota, sich entlang des Fließgewässers zu verlagern

3.42

Mäander

eine Biegung aus einer Abfolge von regelmäßigen, gewundenen Biegungen entlang des Flusslaufs

3.43

Längsverlauf

die geometrische Form eines Fließgewässers von oben gesehen

BEISPIEL Gewunden, gestreckt.

3.44

Kolk

deutlich tieferer Bereich eines Flussbettes, der üblicherweise weniger als die dreifache bordvolle Gewässerbreite lang ist und bei dem das ausgehöhlte Flussbettprofil durch Auskolkung aufrechterhalten wird

3.45

pseudo-mäanderförmig

Fluss mit einem mäandrierenden Gerinne bei Basisabfluss, definiert durch wechselnde Seitenbänke mit einem weniger gewundenen bordvollen Gerinne

3.46

Stromschnelle

Bereich eines steilen begrenzten Flussbettes, der aus Felsblöcken und großen Steinen besteht, die häufig zu unregelmäßigen Linien nahezu senkrecht zum Gerinne und teilweise oder vollständig die Gerinnebreite durchquerend angeordnet sind und nur bei Niedrigwasser freiliegen

3.47

Flussabschnitt

Abschnitt eines Flusses, entlang dessen die Randbedingungen ausreichend gleichmäßig sind, so dass der Fluss einen nahezu einheitlichen internen Satz von Prozess-Form-Wechselwirkungen aufrechterhält

Anmerkung 1 zum Begriff: In einigen Situationen können möglicherweise auch chemische Änderungen entlang der Flusslänge sowie entsprechende physikalische und hydrologische Änderungen für die Festlegung von Flussabschnitten von Bedeutung sein.

3.48

Ausbau

Befestigung von Flussbetten und -ufern für verschiedene Zwecke (z. B. das Einrichten von Furten, Regulierung der Erosion) mit verschiedenen Materialien wie Blöcken, Spundwänden, Geotextilien usw.

[QUELLE: EN 15843:2010, 3.21]

3.49

Erhebung und Senke

bogenförmige alternierende Strukturen von Überschwemmungsgebieten, wobei die Erhebung eine ansteigende längliche Ablagerung und die Senke eine Vertiefung ist, die sich aus im Überschwemmungsgebiet enthaltenen Schwemmkegeln entwickeln

3.50

Rausche

schnell fließender, flacher Gewässerabschnitt eines Flussbettes mit einer deutlich unruhigeren (turbulenteren) oder gestörten Wasseroberfläche über einem Substrat aus Kies/Geröll oder Steinen

3.51

Uferzone

semiterrestrischer, an das Fließgewässer angrenzender Übergangsbereich an Land (einschließlich des Flussufers), der regelmäßig von Süßwasser überschwemmt und beeinflusst wird und der den Zustand des aquatischen Ökosystems beeinflussen kann (z. B. durch Beschattung und Laubeintrag sowie durch bio-geochemische Austauschvorgänge)

Anmerkung 1 zum Begriff: „Uferkorridor“ ist die lineare Ausweitung dieses Begriffs entlang eines Gerinnes oder der Länge eines Flussabschnitts; im vorliegenden Dokument schließt die Benennung „Uferzone“ das weitere Überschwemmungsgebiet nicht ein.

3.52

Riffel

kleine Strukturen im Flussbett aus Feinsediment (Sand-Schluff) mit einer Höhe von wenigen Zentimetern, die in der Draufsicht geradlinig erscheinen, mit langer Krone senkrecht zur Strömung

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch „Düne“.

3.53

Flussbetteinschnitt

Prozess, bei dem ein Fluss vertikal geschnitten wird, um die Sohle abzusenken

3.54

Querprofil eines Fließgewässers

zweidimensionale Darstellung der Fließgewässermorphologie senkrecht zur Strömung

3.55

hydromorphologischer Fließgewässertyp

Gruppe von Fließgewässern, die ähnliche morphologische und hydrologische Merkmale und die dazu gehörenden Prozesse aufweist

3.56

Längsprofil des Flusses

zweidimensionale Darstellung der Flussbetttopographie, bei der die Sohlenhöhe gegen den Längsabstand stromabwärts entlang des Gerinnes aufgetragen wird

3.57

Renaturierung

Etablierung natürlicher physikalischer Prozesse (z. B. Variation von Strömung und Sedimentbewegung), Merkmale (z. B. Sedimentumfang und Fließgewässerform) und physisches Habitat eines Flusssystems (einschließlich Überschwemmungs-, Ufer- und Auengebiete)

3.58

Abfluss

Nettoabfluss von Wasser aus Oberflächenwasser- und Grundwasserquellen in das Fließgewässer unter Berücksichtigung der Verluste, die durch Evapotranspiration und andere konsumptive Nutzungen auftreten

3.59

Kolkloch

zugeschüttetes Kolkloch

lokale, oft tiefe Unterspülung des Flussbettes, wobei die Schwachstellen von Festgestein oder stromabwärts von Rauigkeitselementen, wie z. B. Schwellen aus Gestein, Felsblöcken oder Holz, ausgenutzt werden

3.60

Schwemmkegel

an den Krümmungsbänken von Prall- und Gleithängen mäandrierender Flüsse gebildete Ablagerung in Form geradliniger Erhebungen, die sich bei Einschluss in das Überschwemmungsgebiet zu Erhebungen und Senken entwickelt

3.61

Sedimenttransport

Bewegung von Sedimentteilchen verschiedener Größe durch strömendes Wasser, dies kann Mobilisierung und Ablagerung umfassen

3.62

Spundwand

Material für den senkrechten Uferverbau

BEISPIEL gewellte Metallprofile.

3.63

Windungsgrad

Abstand von stromaufwärts nach stromabwärts entlang der Flussmittellinie zwischen zwei Punkten, geteilt durch den Abstand entlang des Talverlaufs zwischen denselben Punkten

Anmerkung 1 zum Begriff: Die beiden Punkte müssen einen ausreichenden Abstand haben, um den Flusslauf von der Talkrümmung zu unterscheiden.

3.64

räumliche Einheit

Unterteilung eines Einzugsgebietes bei verschiedenen geographischen Maßstäben

BEISPIEL Einzugsgebiet, Landschaftseinheit, Talsegment, Flussabschnitt.

3.65

Schleppkraft

Rate der Energiedissipation gegen die Sohle und Ufer eines Flusses je stromabwärts liegende Einheitslänge, die dividiert durch die Gerinnebreite die spezifische Schleppkraft ergibt

3.66

Substrat

Material, aus dem ein Gewässerbett besteht

3.67

Talsegment

Abschnitt des Fließgewässers, der ähnlichen Einflüssen und Energiebedingungen im Talmaßstab unterliegt

3.68

pendelnder Fluss

Übergangsfluss planform zwischen Einzelgerinne und Mehrfachgerinne (Verzweigung, vielverzweigter Fluss), der ein einzelnes fließendes Gerinne innerhalb des bordvollen Flusses anzeigt, das sich lokal in zwei oder mehr Gerinne aufteilt, getrennt durch Bänke oder Kanäle, die durch permanent bewachsene Gebiete (Inseln) getrennt sind

3.69

Wasserscheide

Linie, die die äußere topographische Grenze eines Einzugsgebiets oder Entwässerungsgebiets darstellt

3.70

Wehr

künstliches Querbauwerk zur Regulierung des Wasserstandes oder zur Bestimmung des Abflusses

3.71

Feuchtgebiet

Lebensraum, der die Übergangszone zwischen andauernd überfluteten und in der Regel trockenen Umgebungen einnimmt

BEISPIEL Sumpf/Marsch, Niedermoor, seichte temporäre Gewässer.

4 Grundlage des Verfahrens

Es wird ein normiertes Verfahren zur Erfassung der physikalischen Merkmale und Beurteilung der Prozesse von Fließgewässern, Ufern, Uferzonen und Überschwemmungsgebieten beschrieben. Der Umfang der zu berücksichtigenden Merkmale (Besonderheiten) und Prozesse sowie die bei der Beurteilung angewendeten Verfahren könnte je nach Gewässertyp und Untersuchungszielen variieren. Dieses Dokument liefert einen gemeinsamen Rahmen für unterschiedliche Verfahren. Es wird eine Anleitung zu den Merkmalen gegeben, die zur Festlegung von hydromorphologischen Fließgewässertypen (siehe Abschnitt 3) und zur weiterführenden Beurteilung der hydromorphologischen Intaktheit durch den Vergleich mit den Referenzbedingungen angewendet werden sollten. Dieses Dokument erkennt an, dass Fließgewässer dynamisch sind und die Beachtung der Art und Weise, auf die sie sich in der Vergangenheit verändert haben, hilft beim Verstehen des derzeitigen Zustands, wie sie in einem weniger veränderten Zustand (Bezugszustand) aussehen könnten und wie sie sich möglicherweise in Zukunft ändern. Die Auswahl der zu untersuchenden Merkmale und Prozesse hängt vom geographischen Maßstab und vom Zweck der Untersuchung ab, wobei einige für die Charakterisierung hydromorphologischer Fließgewässertypen, einige für die Beurteilung und einige für beides geeignet sind.