

Fließgewässerstrukturgütekartierung in Mecklenburg-Vorpommern

Materialien zur Umwelt 2011, Heft 2

**Mecklenburg
Vorpommern** 

Landesamt für Umwelt,
Naturschutz und Geologie

Herausgeber:

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V)
Goldberger Straße 12, 18273 Güstrow
Telefon: 03843/777-0, Fax: 03843/777-106
poststelle@lung.mv-regierung.de
<http://www.lung.mv-regierung.de>

Autoren:

Dr. Volker Thiele, Assessor Bodo Degen, Dipl.-Ing. (FH) Doreen Kasper
(*biota*, Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH, Nebelring 15, 18246 Bützow)

Dipl.-Geograph Stephan Holl, Dipl.-Ing. (FH) Tim English, Dipl.-Ing. (FH) Ingo Weinzierl
(Intevation GmbH, Neuer Graben 17, 49074 Osnabrück)

Die Veröffentlichung basiert auf Ergebnissen von Projektarbeiten, die im Auftrag des LUNG M-V erstellt worden sind.

Redaktion:

Dipl.-Ing. Andreas Kuchler (LUNG M-V)
Dr. Ricarda Börner (Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg)

Bildquellen: *biota*, Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Titelbilder:

Nebel bei Ahrenshagen (oben und unten)
Warnow im Durchbruchstal bei Buchenhof (Mitte)

Herstellung und Druck:

Stadtdruckerei Weidner, Carl-Hopp-Str. 15, 18069 Rostock

Auflagenhöhe: 200

Bezug:

Einzelexemplare beim Herausgeber
sowie als Download unter <http://www.wrrl-mv.de/start.htm>

Preis: 15,00 €

Druck klimaneutral auf 100 % Recyclingpapier

Veröffentlicht im Mai 2011, 2. Änderung im Mai 2014







Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg - Vorpommern herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten und Helfern während des Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden kann. Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist.

Fließgewässerstruktur- gütekartierung in Mecklenburg-Vorpommern

**Handbuch zur Erfassung
der Fließgewässerstrukturen und
der Querbauwerke**



Inhaltsverzeichnis

1	VERANLASSUNG	1
2	ALLGEMEINES	2
2.1	Vorgehensweise	2
2.2	Durchführung von Geländearbeiten	2
3	VERFAHRENSBESCHREIBUNG	4
4	BESTANDSERFASSUNG	5
4.1	Vorkartierung	5
4.2	Vor-Ort-Kartierung	6
4.2.1	Kartierzeitraum	6
4.2.2	Abschnittslänge.....	6
4.2.3	Hinweise zum Ausfüllen des Erfassungsbogens	6
5	BESCHREIBUNG DER KARTIERPARAMETER	8
5.1	Kartierabschnitt	8
5.1.1	Gewässername (e)	8
5.1.2	Gewässerkennzahl (e).....	8
5.1.3	Gewässerabschnitt (e)	8
5.1.4	Stationierung (e).....	8
5.1.5	Wasserkörper (e) (WK)	8
5.1.6	WK-Typ (e) (Wasserkörper-Typ)	8
5.1.7	Datum (e)	8
5.1.8	Bearbeiter (e)	8
5.1.9	Fotonr./Fließrtg. (e) (Fotonummer/Fließrichtung).....	8
5.1.10	Wasserführung (x).....	8
5.1.11	Unterhaltg. erk. (x) (Unterhaltung erkennbar).....	8
5.1.12	Sonderfall (x)	9
5.1.13	Größenklasse (x)	9
5.1.14	Gewässertyp (x).....	10
5.2	Laufentwicklung	12
5.2.1	Laufkrümmung (x)	12
5.2.2	Krümmungserosion (x)	15
5.2.3	Anzahl der Längsbänke  (e).....	17
5.2.4	Anzahl besonderer Laufstrukturen  (e)	19
5.3	Längsprofil.....	22
5.3.1	Besonderheiten der Wasserführung  (x).....	22
5.3.2	Fließgeschwindigkeit (x)	23
5.3.3	Querbänke (e).....	24
5.3.4	Strömungsdiversität (e)	25
5.3.5	Tiefenvarianz (e)	26
5.3.6	Tiefenerosion (e).....	27
5.4	Querprofil	28
5.4.1	Profiltyp (x)	28
5.4.2	Einschnitttiefe (e)	31
5.4.3	Wassertiefe (e).....	31
5.4.4	Wasserspiegelbreite (e).....	31
5.4.5	Sohlenbreite (e)	31
5.4.6	obere Profilbreite (e).....	31
5.4.7	Breitenvarianz (x)	33
5.4.8	Breitenerosion (x).....	34
5.5	Sohlenstruktur	36
5.5.1	Sohlenverbau (e)	36
5.5.2	Sohlensubstrat  (e).....	37
5.5.3	Anzahl besonderer Sohlstrukturen  (e)	38
5.5.4	Anzahl Belastungen der Sohle  (e).....	40
5.6	Uferstruktur.....	41
5.6.1	Uferbewuchs (e)	41
5.6.2	Uferverbau (e).....	44

5.6.3	Anzahl besonderer Uferstrukturen 🖐️ (e)	47
5.6.4	Anzahl besonderer Uferbelastungen 🖐️ (e)	50
5.7	Gewässerumfeld.....	51
5.7.1	Flächennutzung (e)	51
5.7.2	Gewässerrandstreifen (e)	55
5.7.3	Anzahl besonderer Umfeldstrukturen 🖐️ (e).....	57
5.7.4	Anzahl schädlicher Umfeldstrukturen 🖐️ (e).....	58
5.8	Bemerkungen.....	58
6	INDEXBERECHNUNG UND ERGEBNISDARSTELLUNG.....	59
7	VISUELLE BESTIMMUNGSHILFE FÜR DIE VOR-ORT-ANSPRACHE DER LAWA-TYPEN IN MECKLENBURG-VORPOMMERN	62
8	LEITBILDER DER FLIEßGEWÄSSERTYPEN IN MECKLENBURG-VORPOMMERN	64
8.1	LAWA-Typ 11 - Organisch geprägte Bäche	64
8.2	LAWA-Typ 12 - Organisch geprägte Flüsse	65
8.3	LAWA-Typ 14 - Sandgeprägte Tieflandbäche	66
8.4	LAWA-Typ 15 - Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	68
8.5	LAWA-Typ 16 - Kiesgeprägte Tieflandbäche	69
8.6	LAWA-Typ 17 - Kiesgeprägte Tieflandflüsse	70
8.7	LAWA-Typ 23 - Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse	71
9	BAUWERKSERFASSUNG	72
9.1	Beschreibung der Parameter der Bauwerkserfassung	72
10	KARTIERUNGSBEISPIELE FÜR REPRÄSENTATIVE GEWÄSSERABSCHNITTE	74
10.1	Fließgewässertyp 11 - Nebel südlich Dobbin	74
10.2	Fließgewässertyp 12 - Nebel bei Ahrenshagen	76
10.3	Fließgewässertyp 14 S - Fauler Bach bei Vietow.....	78
10.4	Fließgewässertyp 14 M - Reppeliner Bach bei Wolfsberger Mühle	80
10.5	Fließgewässertyp 15 S - Schaale unterhalb Kogel	82
10.6	Fließgewässertyp 15 M - Lößnitz nördlich der B104	84
10.7	Fließgewässertyp 16 - Klaasbach bei Neukloster	86
10.8	Fließgewässertyp 17 - Nebel bei Kuchelmiß.....	88
10.9	Fließgewässertyp 23 - Recknitz bei Gruel	90
11	GLOSSAR	92
12	LITERATURVERZEICHNIS.....	94

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Fließgewässertypen in Mecklenburg-Vorpommern nach LAWA.....	10
Tabelle 2:	Zustandsmerkmale der Laufkrümmung.....	12
Tabelle 3:	Bewertung der Laufkrümmung.....	13
Tabelle 4:	Intensität der Krümmungserosion.....	15
Tabelle 6:	Zu erfassende Arten von Längsbänken	17
Tabelle 7:	Bewertung der Anzahl der Längsbänke	17
Tabelle 8:	Zu erfassende besondere Laufstrukturen	19
Tabelle 9:	Bewertung der Anzahl der besonderen Laufstrukturen	20
Tabelle 10:	Merkmale zur Wasserführung	22
Tabelle 11:	Definition der Fließgeschwindigkeiten	23
Tabelle 12:	Bewertung der Fließgeschwindigkeiten	23
Tabelle 14:	Definition der Merkmale der Strömungsdiversität	25
Tabelle 15:	Bewertung der Strömungsdiversität	25
Tabelle 16:	Erläuterung der Merkmale der Tiefenvarianz.....	26
Tabelle 17:	Bewertung der Tiefenvarianz.....	26
Tabelle 18:	Profiltypen und ihre Definition.....	28
Tabelle 19:	Bewertung des Profiltypes	29
Tabelle 20:	Bewertung des Verhältnisses Sohltiefe/obere Profilbreite	32
Tabelle 21:	Einstufungen zur Breitenvarianz.....	33
Tabelle 22:	Bewertung der Breitenvarianz.....	33

Tabelle 23: Einstufungen zur Breitenerosion	34
Tabelle 24: Bewertung der Breitenerosion	34
Tabelle 25: Arten des Sohlenverbaus.....	36
Tabelle 26: Bewertung des Sohlenverbaus.....	36
Tabelle 27: Definition der unterschiedlichen Sohlensubstrate	37
Tabelle 28: Definition der unterschiedlichen Sohlstrukturen	38
Tabelle 29: Bewertung der Anzahl der besonderen Sohlstrukturen	38
Tabelle 30: Definition der unterschiedlichen Sohlbelastungen.....	40
Tabelle 31: Definition der unterschiedlichen Beschaffenheit des Uferbewuchses	41
Tabelle 32: Bewertung des Uferbewuchses (linkes und rechtes Ufer getrennt)	42
Tabelle 33: Definition der unterschiedlichen Arten des Uferverbaus	44
Tabelle 34: Bewertung des Uferverbaus	45
Tabelle 35: Definition der besonderen Uferstrukturen	47
Tabelle 36: Bewertung der Anzahl der besonderen Uferstrukturen.....	48
Tabelle 37: Definition der besonderen Uferbelastungen	50
Tabelle 38: Definition der unterschiedlichen Flächennutzungen	51
Tabelle 39: Bewertung der Flächennutzung	52
Tabelle 40: Definition der Gewässerrandstreifen	55
Tabelle 41: Bewertung des Gewässerrandstreifens	55
Tabelle 42: Arten besonderer Umfeldstrukturen.....	57
Tabelle 43: Arten schädlicher Umfeldstrukturen	58
Tabelle 44: Klassifizierungsskala	60
Tabelle 45: Index zur Berechnung der Substratdiversität	61
Tabelle 46: Hilfe zur visuellen Vor-Ort-Bestimmung der LAWA-Typen in M-V	63

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Zustandsmerkmale am Gewässer	31
Abbildung 2: Obere Profilbreite im Bereich angeschnittener Talraumkanten.....	31
Abbildung 3: schematische Darstellung der Parameterverrechnung	59
Abbildung 4: Bauwerkserfassungsbogen	72

Anhang

Nutzerdokumentation

1 VERANLASSUNG

Die vielgestaltige Landschaft Mecklenburg-Vorpommerns wurde wesentlich durch die Prozesse während der Weichselvereisung geprägt. Postglazial entwickelte sich unter den unterschiedlichen Abflussbedingungen das gegenwärtig vorhandene Gewässernetz. Durch die starke Waldentwicklung kam es in dieser Periode zu einer Dämpfung der erosiven Reliefabtragungsprozesse und der Abflussdynamik (MARCINEK & NITZ 1973), so dass ursprüngliche geomorphologische Strukturen und Bildungen der Jungmoränenlandschaft in fast unveränderter Form erhalten geblieben sind. Dieser Vorgang bedingt bis heute eine große Vielfalt unterschiedlicher Fließgewässer- und Talraumausprägungen, die teilweise kleinräumig wechseln und unterschiedlichste morphologische Strukturen aufweisen (MEHL & THIELE 1998, THIELE, GRÄWE & BLUMRICH 2006).

Mit dem Wirken des Menschen wurden die Fließgewässer in unterschiedlicher Weise und Intensität genutzt. Vielfach gestaltete er sie nach seinen Absichten um, was zu diversen, anthropogen bedingten Veränderungen führte. Diese reichen von leichten Eintiefungen des Gerinnes über Begradigungen bis hin zur Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit durch Querbauwerke.

In den vergangenen Jahrzehnten haben Bund und Länder große Anstrengungen unternommen, um die hydromorphologische Beschaffenheit in Fließgewässern zu verbessern. Dabei erweisen sich die Anforderungen aus der Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL 2000) als wirksames Instrument. Sind zuvor strukturelle und physiko-chemische Defizite analysiert und behoben worden, so stand in den letzten Jahren v. a. die Aufrechterhaltung/Wiederherstellung der Lebensraumfunktion von Gewässern als ganzheitlicher Ansatz im Blickpunkt des Interesses (vgl. AQUEM-CONSORTIUM 2002).

Ein erster wichtiger Schritt hin zur Bestimmung und Verbesserung der Güte von Fließgewässern stellten Gewässergütekarten dar. Mit ihnen wurden beträchtliche Erfolge im Gewässerschutz nachgewiesen. Trotzdem verblieben z. T. noch deutliche Defizite. Wegen zahlreicher wasserbaulicher Veränderungen (u. a. Eintiefungen der Gerinne, Ufer- und Sohlbefestigungen, Laufbegradigungen etc.) sind bis heute sehr charakteristische Lebensraumstrukturen erheblich beeinträchtigt und auch beseitigt worden, so dass sich die standorttypischen Lebensgemeinschaften in vielen Fließgewässern nicht in ausreichendem Maße regenerieren konnten. Die Verbesserung der Struktur von Fließgewässern war und ist dabei einer der wichtigsten „Schlüssel“ zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele, die in der WRRL verankert sind.

Die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA 2000) veröffentlichte zwei Verfahren zur Gewässerstrukturkartierung (Übersichtsverfahren, Vor-Ort-Verfahren). Nach dieser Methodik kartieren zahlreiche Bundesländer. Beide Verfahren weisen aus heutiger Sicht jedoch Anpassungsbedarf auf, um den Monitoringanforderungen nach WRRL entsprechen zu können. Die Fernerkundung spielt im Vor-Ort-Verfahren nur eine untergeordnete Anwendung und bestimmte Typencharakteristika bedürfen einer Anpassung. Die Wasserwirtschaftsverwaltung Schleswig-Holsteins (AHRENS 2007) hat bereits ein modernes Kartierungsverfahren erprobt, das die aktuellen Anforderungen aufgreift und zudem die Indices in einem Bewertungsmodul automatisch berechnet. Auch die graphische Darstellung der Klassifizierungsergebnisse erfolgt vollkommen EDV- und GIS-gestützt.

Das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG) hat in Abstimmung mit dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) ein ähnliches Verfahren vom Institut biota GmbH erarbeiten lassen.

Dabei werden zur Beurteilung des aktuellen ökologisch-morphologischen Zustandes 28 bewertungsrelevante Merkmale erfasst, die drei Gewässerkompartimenten „Sohle“, „Ufer“, „Land“ zugeordnet werden. Eine Bewertung erfolgt in fünf Stufen. Die Berechnung wird automatisch über die Fachschale „Fließgewässerstrukturkartierung“ als integrales Element der WRRL-Datenbank des LUNG vorgenommen. Fünf weitere Parameter werden zudem informativ erfasst, ohne jedoch in die Berechnung einzufließen.

Das Ziel der vorliegenden Schrift ist es, die notwendigen Kartiermerkmale bildhaft zu erläutern und das Verfahren selbst (v. a. Indexbildung) und die Typcharakteristika darzustellen. Zusätzlich ist eine Bestimmungshilfe für die in M-V charakteristischen Fließgewässertypen angefügt worden.

2 ALLGEMEINES

2.1 Vorgehensweise

Das vorliegende neu entwickelte Verfahren zur Erfassung der Fließgewässerstruktur in Mecklenburg-Vorpommern stellt ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der WRRL dar. Bei der Entwicklung des Verfahrens wurden die zu erfassenden Strukturparameter in ihrer Bedeutung für die einzelnen in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Fließgewässertypen geprüft. Bezüglich der unterschiedlichen Ausprägung, des Vorkommens und ihrer Häufigkeit sind die Merkmale in entsprechende Wertetabellen bzw. Indexpunkte umgerechnet worden.

Die zunächst in einer tabellarischen Verfahrensanleitung festgehaltene vorläufige Erfassungs- und Bewertungsmethodik wurde während einer Erprobungskartierung durch mehrere Kartierer an verschiedenen Kartierabschnitten getestet. Die daraus resultierenden Erfahrungen und Anregungen sind in die Verfahrensanleitung und vorliegendem Handbuch eingeflossen.

Die Programmierung des Eingabe- und Bewertungstools erfolgte durch die Firma Intevation GmbH Osnabrück. Damit ist es möglich die Ergebnisse der Geländekartierung zu verwalten und die Ergebnisse darzustellen. Die Datenverwaltung erfolgt auf Basis von Mapfish, GeoExt, PostGIS und UMN MapServer unter Ubuntu 10.04 auf dem Server der Wasserrahmenrichtlinien-Datenbank des LUNG.

2.2 Durchführung von Geländearbeiten

Schulung der Kartierer

Zur Durchführung der Erhebung ist eine gute Vorbereitung und Methodenkenntnis unabdingbar. Die Kartierer müssen deshalb vor Beginn der Erhebung die gesamte Kartieranleitung kennen und in der Lage sein, alle Erhebungen ohne häufiges Nachschlagen schnell und sicher durchzuführen. Die Kartieranleitung soll während der Erhebung nur in besonderen Zweifelsfällen zu Rate gezogen werden.

Die Kartierer müssen den Erhebungsbogen stets nach den Vorgaben der Kartieranleitung ausfüllen. Zusätzliche Eindrücke, besondere Spezialkenntnisse und subjektive Bevorzugungen bleiben dabei außer Acht.

Geländearbeiten

Eine Erhebung muss im Frühjahr bzw. Herbst/Winter erfolgen. Im Sommer behindert die Vegetation die Begehung des Gewässers, die Uferbeurteilung, den Überblick über den Gewässerabschnitt und den Einblick in das Gewässerumfeld.

Nach Erfahrungen aus den Pilotprojekten können im Durchschnitt täglich etwa 3 bis 5 km Gewässerstrecke bewältigt werden. Je nach Geländesituation und Struktur der Abschnitte muss mit stark schwankenden Tagesleistungen gerechnet werden. Vor jedem Erhebungstag ist die Tagesroute sorgfältig zu planen.

Die Kartierer sollten sich vor der Erhebung im Gelände anhand topographischer Karten und zur Verfügung stehender Luftbilder mit der Umgebung des zu bearbeitenden Gewässers und der rationellsten Bearbeitungsfolge für die Gewässerabschnitte vertraut machen. Markante Strukturen, die später im Gelände leicht auffindbar sind, erleichtern die Aufteilung der Gewässerabschnitte vor Ort. Die Bearbeitungsstrecken sollten deshalb nach Möglichkeit immer zwischen zwei markanten Punkten, wie Brücken, Wegekrenzungen etc., gewählt werden. Dies ermöglicht eine zusätzliche Übereinstimmungskontrolle zwischen der Abschnittsteilung im Kartenblatt und der Abschnittsteilung im Gelände.

Ausstattung der Kartierer

Zum Ausfüllen des Erhebungsbogens ist eine feste Unterlage (z. B. ein Feldbuchrahmen) sowie ein wasserfest schreibender Stift (bevorzugt ein weicher Bleistift) erforderlich. Bei der Bestimmung einiger Merkmale hat sich ein Fluchtstab oder ein vergleichbares Hilfsmittel als nützlich erwiesen.

Er kann u. a. zur Größenabschätzung, zur Sondierung der Sohlenstruktur oder zur Prüfung überwachener Uferverbaues verwendet werden.

Während der Erhebung am Gewässer sollte die Kartieranleitung sowie eine ausreichende Zahl von Erhebungsbögen (Erfassungsbogen für die Fließgewässerstrukturgüte, Bauwerkserfassungsbogen) mitgeführt werden. Ebenso wichtig ist ein Fotoapparat, mit dem die Kartierabschnitte in repräsentativen Bildern fotografiert werden. Zum Ausfüllen des Bauwerkserfassungsbogens ist das Mitführen eines hinreichend genauen GPS-Gerätes zwingend erforderlich (Eintragung der Bauwerksstation mit Koordinaten).

Der Kartierer sollte entsprechend der vorherrschenden Geländesituation und der aktuellen Wetterlage gekleidet sein (festes Schuhwerk, wasser-/winddichte Bekleidung etc.). Bei überraschend einsetzendem Regen hat sich das Mitführen eines Regenschirmes als hilfreich erwiesen, da so die Erhebungsbögen beim Eintragen vor der Nässe geschützt werden.

Die mit der Bestandserhebung beauftragten Personen erhalten einen begrenzt gültigen Berechtigungsausweis. Dieser weist den Kartierer als Beauftragten der zuständigen Wasserwirtschaftsverwaltung aus und befugt ihn u. a. nichtöffentliche Wege zu befahren sowie Grundstücke außerhalb allgemeiner Zugänge zu betreten. Die erforderlichen Betretungsbefugnisse müssen rechtzeitig zwischen Auftraggeber und Kartierer abgestimmt werden, da z. B. auch Betretungsbewilligungen für Bundeswehrliegenschaften oder Naturschutzgebiete durch Dritte ausgestellt werden müssen.

3 VERFAHRENSBESCHREIBUNG

Die Bewertung der Struktur von Fließgewässern in Mecklenburg-Vorpommern erfolgt anhand von sechs Hauptparametern

- Laufentwicklung,
- Längsprofil,
- Querprofil,
- Sohlenstruktur,
- Uferstruktur,
- Gewässerumfeld,

die geeignet sind, den ökologischen Zustand eines Gewässers zu charakterisieren.

Die Datenerhebung wird auf Basis von 33 Einzelparametern mit ihren jeweils zugeordneten Zustandsmerkmalen durchgeführt. Da die Bewertung der Ausprägungen von Einzelparametern naturraumtypisch variieren kann, muss das zu untersuchende Gewässer bzw. der darin liegende Kartierabschnitt zuerst einem Fließgewässertyp (LAWA) zugeordnet werden. Diese Typisierung erfolgt anhand der vor Ort angetroffenen hydrologischen, hydraulischen, pedologischen und geologischen Bedingungen (s. Kap. 7 und 8 sowie Tab. 46).

Die vorliegende Kartieranleitung bezieht sich auf fließende Gewässer. Sie dient als Handreichung für die praktische Arbeit im Gelände (Ausfüllen der Feldprotokolle). Über den Erfassungsbogen wird die Strukturgüte für Gewässer bis zu einer Breite von 25 m ermittelt. Die Klassifizierung der Einzelparameter erfolgt überwiegend in Anlehnung an die Verfahrensanleitung der Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland, die für die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser erarbeitet wurde (LAWA 2000). Teilweise sind neue Merkmale aufgenommen oder ausgewählte, auf Naturräume in M-V nicht zutreffende Parameter weggelassen worden.

Für die Bewertung der Strukturgüte von Fließgewässern sind verschiedene Daten bzw. Unterlagen erforderlich, die von der Wasserwirtschaftsverwaltung bereitgestellt werden. Dazu gehören:

1. Kartieranleitung für die Vorarbeiten am Luftbild und die Vor-Ort-Kartierung, einschließlich Kartierbogen zur Bewertung der Strukturgüte von Fließgewässern in M-V
2. Bewertungsverfahren
3. Programm zur Dateneingabe für das Bewertungsverfahren sowie das hier vorliegende Anwenderhandbuch
4. FGS-Leitbilder je Fließgewässer-Typ
5. Übersichtskarte der zu kartierenden Gewässerläufe
6. vorhandene Bauwerksbögen

digitale GIS-Daten:

7. Typisierung für die Fließgewässer Mecklenburg-Vorpommerns (Wasserkörpertyp)
8. digitale Rasterdaten M-V 1 : 10.000 sowie Luftbilder im dop-Format
9. digitales Landschaftsmodell 1 : 25.000, hier wasserahmenrichtlinienrelevantes stationiertes Gewässernetz (reduziertes Gewässernetz, geroutet aus dem DLM25W) mit Kennzeichnung der zu kartierenden Gewässer bzw. Gewässerabschnitte und der Verrohrungsanteile sowie Bewirtschaftungs- bzw. Kartierungsenden zuzüglich
10. Stand der Bauwerkserfassung aus dem GIS-WRRL-Projekt des LUNG M-V mit Übersichtsblatt der erfassten Querbauwerke je Wasserkörper

Alle Geodaten werden in einheitlicher Projektion (etrs89 / zone33) bereitgestellt.

4 BESTANDSERFASSUNG

4.1 Vorkartierung

Im Rahmen einer digitalen Vorkartierung erfolgt die Abschnittsbildung des zu kartierenden Gewässernetzes auf der Basis der Topographischen Karten 1 : 10.000 und von Luftbildern. Dazu sind die in Kapitel 3 genannten digitalen GIS-Daten zu nutzen.

Die Abschnittslängen betragen minimal 50 m. Als maximale Länge sind 400 m festgelegt. Die Länge eines Abschnittes richtet sich nach gleichartig zu bewertenden, relativ homogen ausgebildeten Bereichen des Gewässers.

Zur Abschnittsbildung wird das Gewässernetz im Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem (ATKIS) als digitales Landschaftsmodell 1 : 25.000 - Wasserwirtschaft (DLM25W) verwendet, welches auf dem Linienthema geteilt wird. Beginn ist an der Mündung des Gewässers. Die Abschnitte sind stromaufwärts fortlaufend mit einer dreistelligen Nummer (001) zu versehen. Bei einer nachträglichen Separierung (z. B. Abschnittsteilung im Gelände) sind die Teilstrecken durch einen Punkt zu untergliedern (001.1, 001.2).

An folgenden Stellen ist zwingend ein neuer Abschnitt zu beginnen (mit Genauigkeit < 1 Meter):

- an Einmündungen in ein anderes Gewässer (gem. Stationierung DLM25W)
- bei Wechsel des Wasserkörpers
- bei Wechsel des Fließgewässertyps
- an Ein- und Ausmündungen eines Standgewässers (gem. Stationierung DLM25W)
- an Einmündungen in ein Küstengewässer (gem. Stationierung DLM25W)
- bei Verrohrungsbeginn und -ende (grundsätzlich bei Verrohrungen ≥ 100 m Länge, gem. Stationierung DLM25W)
- bei Änderungen wesentlicher Kartierparameter bzw. -merkmale (z.B. Laufkrümmung, Umlandnutzung, Uferbewuchs, Randstreifen) und
- bei Querbauwerken mit strukturschädlichen Einflüssen auf den Sohl- und/oder Uferbereich (die Abschnittsteilung hat in der Bauwerksmitte zu erfolgen)

Parallel zur Abschnittsbildung sind folgende Kartierparameter zu erfassen und auf den Erfassungsbogen zu übertragen:

- Laufentwicklung, hier Laufkrümmung
- Uferstruktur, hier Uferbewuchs links/rechts
- Gewässerumfeld, hier Flächennutzung links/rechts
- Gewässerumfeld, hier Gewässerrandstreifen links/rechts
- deutlich im Luftbild erkennbare weitere Kartierparameter (z. B. Breitenvarianz, besondere Umfeldstrukturen u. a.) und
- oberhalb gelegene Seen

Die so ermittelten Kartierabschnitte und die vorkartierten Parameter sind während der Vor-Ort-Kartierung zu überprüfen und im Kartierbogen zu korrigieren. Bei Änderungen wesentlicher Kartierparameter sind die Abschnitte weiter zu untergliedern.

4.2 Vor-Ort-Kartierung

4.2.1 Kartierzeitraum

Um die Gewässerstrukturen eindeutig erheben zu können, muss die Kartierung entweder im Zeitraum von Anfang März bis Ende Mai oder von Anfang Oktober bis Ende November durchgeführt werden, da zu diesen Zeiten die Vegetationsentwicklung die beste Einsicht auf das Gewässer ermöglicht. Unzulässig sind Kartierungen bei Hochwasser oder Vereisungen, weil dann wichtige, bewertungsrelevante Strukturen nicht erfassbar sind.

4.2.2 Abschnittslänge

Die Länge des Kartierabschnittes richtet sich nach der „weitgehenden Identität“ eines Abschnittes (quasi homogener Bereich). Die einzelnen Abschnitte dürfen 50 m Länge nicht unter- und 400 m nicht überschreiten, um eine detaillierte Bewertung zu ermöglichen. Ein Abschnitt gilt dann als „weitgehend identisch“, wenn er nur in wenigen Einzelparametern unmaßgeblich variiert. Dieser Abschnitt muss sich jedoch in der Bewertung des jeweils zugehörigen Hauptparameters eindeutig definieren lassen. Aufeinanderfolgende Abschnitte, bei denen sich beispielsweise die Reliefenergie und damit das Strömungsverhalten oder die umgebende Nutzung erheblich ändern, dürfen nicht zusammengefasst werden.

4.2.3 Hinweise zum Ausfüllen des Erfassungsbogens

Die im Erfassungsbogen ausgewiesenen Felder sind entweder für die Bewertung erforderlich oder sie bieten wertvolle Hinweise zum Zustand des Gewässerabschnittes. Deshalb sind alle Felder im Gelände durch den Kartierer auszufüllen. Die im Rahmen der Vorkartierung ermittelten Zustandsmerkmale sind bei Zutreffen im Gelände abzuhaken oder zu korrigieren. Merkmale, bei denen Mehrfachnennungen möglich sind, wurden im Erfassungsbogen und in der Anleitung mit einem Symbol (☞) gekennzeichnet. Bei den übrigen ist nur eine Einfachnennung zulässig.

Die Ausprägungen einiger Parameter sind im Erfassungsbogen komplett aufgelistet, so dass diese nur angekreuzt werden müssen. Sie sind in der Anleitung mit einem (x) gekennzeichnet. Bei den übrigen Parametern müssen in den Feldern Merkmale eingetragen werden (e).

Fließgewässerstrukturgütekartierung Mecklenburg-Vorpommern, Erfassungsbogen

Kartierabschnitt	Gewässername: _____		Stationierung: _____		Datum: _____																
	Gewässerkennzahl: _____		Wasserkörper: _____		Bearbeiter: _____																
	Gewässerabschnitt: _____		Wk-Typ: _____		Fototr./Fließrtg.: _____																
Laufentwicklung	Wasserführung: <input type="checkbox"/> MQ / <input type="checkbox"/> NQ Unterhaltg. erk.: <input type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein Sonderfall <input type="checkbox"/> verrohrt <input type="checkbox"/> sonstiges Erläuterung: _____		Größenklasse Gewässerbreite < 1 m <input type="checkbox"/> 1-5 m <input type="checkbox"/> 5-10 m <input type="checkbox"/> > 10 m <input type="checkbox"/>		Gewässertyp Organisch geprägter Bach <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> D Organisch geprägter Fluss <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> D Sandgeprägter Tieflandbach <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R Sand- / lehmgeprägter Tieflandfl. <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R Kiesgeprägter Tieflandbach <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> g <input type="checkbox"/> f <input type="checkbox"/> R Kiesgeprägter Tieflandfluss <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> g <input type="checkbox"/> f <input type="checkbox"/> R Rückstau-/brackwasserb. Ostseez. <input type="checkbox"/> 23 Seeausfluss <input type="checkbox"/> M - Moränen- / S - Sandergewässer; g - grobe / f - feine Substrate D - Degradationstyp; R - Randvermoorungen																
	Laufkrümmung mäandrierend <input type="checkbox"/> geschlängelt <input type="checkbox"/> stark geschwungen <input type="checkbox"/> mäßig geschwungen <input type="checkbox"/> schwach geschwungen <input type="checkbox"/> gestreckt <input type="checkbox"/> geradlinig <input type="checkbox"/>		Krümmungserosion häufig stark <input type="checkbox"/> vereinzelt stark <input type="checkbox"/> häufig schwach <input type="checkbox"/> vereinzelt schwach <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>		Anzahl der Längsbänke <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>UFKB</td><td>IB</td><td>MB</td><td>keine</td></tr> </table> Anzahl besonderer Laufstrukturen <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>TV</td><td>SB</td><td>IBI</td><td>LW</td><td>LV</td><td>LG</td><td>keine</td></tr> </table>		UFKB	IB	MB	keine	TV	SB	IBI	LW	LV	LG	keine				
UFKB	IB	MB	keine																		
TV	SB	IBI	LW	LV	LG	keine															
Längsprofil	Besonderheiten der Wasserführung sehr geringe Wasserführung <input type="checkbox"/> staureguliert <input type="checkbox"/> deutlich künstlicher Rückstau <input type="checkbox"/> trocken gefallen <input type="checkbox"/>		Fließgeschwindigkeit keine <input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> sehr hoch <input type="checkbox"/>		Querbänke <input type="checkbox"/> Strömungsdiversität <input type="checkbox"/> Tiefenvarianz <input type="checkbox"/> Tiefenerosion <input type="checkbox"/>																
	Profiltyp Naturprofil <input type="checkbox"/> annähernd Naturprofil <input type="checkbox"/> Erosionsprofil, variierend <input type="checkbox"/> verfallendes Regelprofil <input type="checkbox"/> Trapez, Doppeltrapez <input type="checkbox"/> V-Profil, Kastenprofil <input type="checkbox"/>		Angaben in m Einschnitttiefe <input type="checkbox"/> Wassertiefe <input type="checkbox"/> Wasserspiegelbreite <input type="checkbox"/> Sohlenbreite <input type="checkbox"/> obere Profilbreite <input type="checkbox"/>		Breitenvarianz sehr groß <input type="checkbox"/> groß <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> Breitenerosion stark <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> schwach <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>																
Sohlenstruktur	Sohlenverbau Steinschüttung <input type="checkbox"/> Zustand _____ Massivs. m. Sediment <input type="checkbox"/> Massivs. o. Sediment <input type="checkbox"/> kein Sohlenverbau <input type="checkbox"/>		Sohlensubstrat (in %) Lehm/Ton <input type="checkbox"/> Totholz <input type="checkbox"/> Sand <input type="checkbox"/> Wurzeln <input type="checkbox"/> Kies <input type="checkbox"/> künstliche <input type="checkbox"/> Steine <input type="checkbox"/> Substrate <input type="checkbox"/> Blöcke <input type="checkbox"/> nicht ein- <input type="checkbox"/> Schlamm <input type="checkbox"/> schätzbar <input type="checkbox"/> Torf <input type="checkbox"/>		Anzahl besonderer Sohlstrukturen <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>RiP</td><td>TH</td><td>WU</td><td>KO</td><td>kein</td></tr> </table> Anzahl Belastungen Sohle <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>MÜ</td><td>ST</td><td>AbW</td><td>VO</td><td>SA</td><td>so</td><td>kein</td></tr> </table>		RiP	TH	WU	KO	kein	MÜ	ST	AbW	VO	SA	so	kein			
	RiP	TH	WU	KO	kein																
MÜ	ST	AbW	VO	SA	so	kein															
Uferbewuchs links <input type="checkbox"/> Uferbewuchs rechts <input type="checkbox"/>		talraumtypisch <input type="checkbox"/>		Flächennutzung links <input type="checkbox"/> Flächennutzung rechts <input type="checkbox"/> Gewässerrandstreifen links <input type="checkbox"/> Gewässerrandstreifen rechts <input type="checkbox"/>																	
Uferstruktur / Gewässerumfeld	Uferverbau Beton, Mauerwerk, Pflaster, v. <input type="checkbox"/> Zustand L R Rasengi., Pflaster, Steins., uv. <input type="checkbox"/> Steinschüttung/Steinbewurf <input type="checkbox"/> wilder Verbau <input type="checkbox"/> Holzverbau <input type="checkbox"/> Lebendverbau <input type="checkbox"/> Buschfaschinen <input type="checkbox"/> kein Uferverbau <input type="checkbox"/>		Anzahl besonderer Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) L <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>FM</td><td>Q</td><td>AA</td><td>AW</td><td>W</td><td>so</td><td>keine</td></tr> </table>		FM	Q	AA	AW	W	so	keine	Anzahl besonderer Uferstrukturen L <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>BU</td><td>PB</td><td>US</td><td>SB</td><td>HA</td><td>nBÖ</td><td>so</td><td>keine</td></tr> </table>		BU	PB	US	SB	HA	nBÖ	so	keine
	FM	Q	AA	AW	W	so	keine														
	BU	PB	US	SB	HA	nBÖ	so	keine													
	Anzahl besonderer Uferbelastungen L <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>MÜ</td><td>ST</td><td>TS</td><td>EL</td><td>so</td><td>keine</td></tr> </table>		MÜ	ST	TS	EL	so	keine	Anzahl besonderer Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) L <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr><td>AG</td><td>FT</td><td>GUA</td><td>BV</td><td>MA</td><td>HW</td><td>so</td><td>keine</td></tr> </table>		AG	FT	GUA	BV	MA	HW	so	keine	Bemerkungen: _____		
MÜ	ST	TS	EL	so	keine																
AG	FT	GUA	BV	MA	HW	so	keine														

5 BESCHREIBUNG DER KARTIERPARAMETER

5.1 Kartierabschnitt

5.1.1 Gewässername (e)

Es gilt die Bezeichnung gemäß des aktuell verwendeten digitalen Landschaftsmodells-Wasserwirtschaft (DLM25W).

5.1.2 Gewässerkennzahl (e)

Die Gewässerkennzahl entspricht der Gewässerkennzahl des gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses im DLM25W.

5.1.3 Gewässerabschnitt (e)

Der Kartierabschnitt wird mit einer unverwechselbaren Abschnittsnummer (Darstellung 3-stellig, z.B. 001) versehen, die nach Vorgabe einheitlich in M-V anzuwenden ist. Bei Unterteilung von Abschnitten im Gelände erfolgt eine Untersetzung in folgender Weise: 001.1, 001.2 etc.

5.1.4 Stationierung (e)

Die Stationierung gemäß Gewässerstationierungskarte wird abschnittsweise mit dem Anfangs- und Endpunkt eingetragen (z. B. 0-133, 133-256 usw.). Für nicht stationierte Gewässerabschnitte muss eine provisorische Stationierung vorgenommen werden. In diesem Falle ist ein Kartenausschnitt mit eindeutiger Zuordnung (zzgl. Angabe der Nummer der Topographischen Karte 1:25.000) beizulegen. Nicht geroutete Gewässerabschnitte, z. B. Abschnitte renaturierter Altläufe, sind gesondert zu digitalisieren und die aufgesetzten Kartiererergebnisse als Shapefile an die beauftragende Wasserwirtschaftsverwaltung zu übergeben.

5.1.5 Wasserkörper (e) (WK)

Angabe der Wasserkörperbezeichnung nach WRRL.

5.1.6 WK-Typ (e) (Wasserkörper-Typ)

Eintragung des vorherrschenden LAWA-Typs des Wasserkörpers nach WRRL.

5.1.7 Datum (e)

Datum der Erhebung im Gelände.

5.1.8 Bearbeiter (e)

Name des Kartierers/der Kartiererin und des Büros oder der Institution.

5.1.9 Fotonr./Fließrtg. (e) (Fotonummer/Fließrichtung)

Angabe der Fotonummer mit eindeutiger Zuordnung und Angabe, in welcher Fließrichtung das Foto aufgenommen wurde (in/gegen).

5.1.10 Wasserführung (x)

Angabe der aktuell angetroffenen Wasserführung (MQ - Mittelwasser, NQ - Niedrigwasser). Die StÄLU sind vor Kartierung über die aktuelle hydrologische Situation zu befragen.

5.1.11 Unterhaltg. erk. (x) (Unterhaltung erkennbar)

Sind bei den Geländeerfassungen Anzeichen einer Gewässerunterhaltung im Jahresverlauf (also nicht nur aktuell durchgeführte) erkennbar, so ist dies hier zu vermerken. Erläuterungen dazu können im Feld Bemerkungen erfolgen.

5.1.12 Sonderfall (x)

Stellt ein Gewässerabschnitt einen Sonderfall dar (z. B. Verrohrung, teichartige Aufweitung, Trockenlegung aufgrund von Baumaßnahmen im Abschnitt), ist dies zu kennzeichnen. Sonstige Sonderfälle sind im Feld Erläuterungen zu benennen.

5.1.13 Größenklasse (x)

Die Erhebungsmatrix unterscheidet vier Größenklassen anhand der Gewässerbreite, die als durchschnittliche Mittelwasser-Bettbreite für den gesamten Gewässerabschnitt vom Kartierer geschätzt wird. Diese Verfahrensbeschreibung gilt für Gewässer zwischen 1 und 25 m Mittelwasser-Spiegelbreite.

Anhand der Größenklasse erfolgt die Bewertung einzelner Strukturparameter, z. B. Laufkrümmung, Anzahl Längsbänke etc. Für die Größenklassen sind verfahrensintern folgende Bezugslängen relevant:

- Quellbäche und Bachoberläufe mit einer mittleren MW-Spiegelbreite kleiner als 1 m - Bezugslänge 100 m
- Kleine und mittelgroße Bäche mit einer mittleren MW-Spiegelbreite von 1 bis 5 m - Bezugslänge 100 m
- Kleine Flüsse mit einer mittleren MW-Spiegelbreite von 5 bis 10 m - Bezugslänge 200 m
- Flüsse mit einer mittleren MW-Spiegelbreite größer als 10 m - Bezugslänge 200 m

5.1.14 Gewässertyp (x)

Für Mecklenburg-Vorpommern sind nach LAWA (2000) 8 Fließgewässertypen relevant. Im Rahmen der Fließgewässerstrukturgütekartierung in M-V wird der Typ 21 (seeausflussgeprägtes Fließgewässer) wegen seiner geringen strukturellen Relevanz nicht berücksichtigt. Seeausflüsse sind nach dem zutreffenden LAWA-Typ zuzuordnen und zusätzlich durch Ankreuzen des Feldes „Seeausfluss“ zu kennzeichnen.

Die Erfassung und die Zuordnung der LAWA-Typen erfolgt abschnittsbezogen anhand der aktuellen Ausprägungen im Gelände. Zur Typzuordnung sind die im Kapitel 8 dargestellten Steckbriefe zu nutzen. Eine Orientierung für die Bestimmung gibt die visuelle Bestimmungshilfe im Kapitel 7.

Zur genaueren Einstufung sind für die Typen 14 und 15 zwingend die vorkommenden Subtypen (Moränen- bzw. Sandergewässer) zu erfassen, da diese bezüglich der Substratdiversität unterschiedlich bewertet werden. Sollte eine Einschätzung vor Ort nicht möglich sein, ist die geologische Karte einzubeziehen. Für die Typen 16 und 17 können noch die ggf. vorkommenden unterschiedlichen Ausprägungen angekreuzt werden (s. Tab. 1). Hier erfolgt eine Unterscheidung hinsichtlich der vorherrschenden Körnigkeit ihrer Substrate (grobe/feine). Bei allen mineralischen Gewässern können auch Randvermoorungen auftreten. In diesem Fall ist zusätzlich das „R“ anzukreuzen.

Organisch geprägte Bäche oder Flüsse (Typ 11 und 12) können durch anthropogene Eingriffe stark überformt und in ihrem ursprünglichen Charakter verändert sein (z. B. Tieferlegung kleiner Bäche in mineralische Bereiche). In diesen Fällen sind die Abschnitte zusätzlich als Degradationstyp (D) zu kennzeichnen.

Tabelle 1: Fließgewässertypen in Mecklenburg-Vorpommern nach LAWA

Typ	Subtyp/Ausprägung
Organisch geprägter Bach (11)	Degradationstyp
Organisch geprägter Fluss (12)	Degradationstyp
Sandgeprägter Tieflandbach (14)	Subtypen (Moränen-/Sandergewässer), Randvermoorungen
Sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss (15)	Subtypen (Moränen-/Sandergewässer), Randvermoorungen
Kiesgeprägter Tieflandbach (16)	Grobe/feine Substrate, Randvermoorungen
Kiesgeprägter Tieflandfluss (17)	Grobe/feine Substrate, Randvermoorungen
Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse (23)	



Organisch geprägter Bach (11)



Organisch geprägter Fluss (12)



Sandgeprägter Tieflandbach (14)



Sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss (15)



Kiesgeprägter Tieflandbach (16)



Kiesgeprägter Tieflandfluss (17)



Rückstau-/brackwasserbeeinfl. Ostseezuflüsse (23)









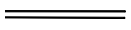
Seeausfluss (21) - nur zur Information

5.2 Laufentwicklung

5.2.1 Laufkrümmung (x)

Die Laufkrümmung beschreibt den Krümmungsverlauf des Gewässers in Fließrichtung. Das dominierende Zustandsmerkmal wird angekreuzt.

Tabelle 2: Zustandsmerkmale der Laufkrümmung

Merkmal/Skizze	Definition (LAWA 2000)
mäandrierend 	Der Lauf ist in dem Kartierabschnitt durchgehend sehr intensiv und sehr unregelmäßig gekrümmt. Die Schwingungsbreite ist überwiegend gleich groß wie oder größer als die Schwingungslänge. Die Fließrichtung weicht an den Wendepunkten regelmäßig um mehr als 60°, häufig auch um mehr als 90° von der Talrichtung ab. Es besteht eine deutliche Tendenz zur Bildung von Laufsclingen und zur gelegentlichen Abschnürung von Laufsclingen.
geschlängelt 	Der Lauf ist in dem Kartierabschnitt durchgehend intensiv und regelmäßig gekrümmt. Die Schwingungslängen sind zumeist zweimal so groß wie die Schwingungsbreiten (Länge/Breite ca. 2 : 1). Die Fließrichtung weicht an den Wendepunkten 30°- 60°, vereinzelt auch bis zu 90° von der Talrichtung ab. Es besteht keine Tendenz zur Bildung von Laufsclingen und zur Schlingenabschnürung.
stark geschwungen 	Der Lauf ist in dem Kartierabschnitt durchgehend in großen, langen Schwingungen gekrümmt. Die Schwingungslängen sind zumeist dreimal so groß wie die Schwingungsbreiten (Länge/Breite ca. 3 : 1). Die Fließrichtung weicht an den Wendepunkten 10°- 40° von der Talrichtung ab. Die Schwingungsbreite ist mehr als sechsmal so breit wie das Bett.
mäßig geschwungen 	Der Lauf ist in dem Kartierabschnitt durchgehend in leichten, langgezogenen Kurven geschwungen. Die Schwingungslängen sind zumeist viermal so groß wie oder größer als die Schwingungsbreiten (Länge/Breite ca. 4 : 1 und > 4 : 1). Die Fließrichtung weicht an den Wendepunkten um bis zu 20° von der Talrichtung ab. Die Schwingungsbreite ist drei- bis sechsmal so breit wie das Bett.
schwach geschwungen 	Der Lauf ist in dem Kartierabschnitt zu 30 - 60 % schwach bis deutlich geschwungen. Der übrige Teil des Laufes ist gestreckt oder geradlinig. Die Schwingungsbreite ist zumeist zwei- bis dreimal so breit wie das Bett.
gestreckt 	Der Lauf folgt in dem Kartierabschnitt mit leichten regelmäßigen oder unregelmäßigen Seitenschwungen einer geraden oder leicht gebogenen Grundlinie. Die Schwingungsbreite ist meistens nur ein- bis zweimal so breit wie das Bett.
geradlinig 	Der Lauf ist in dem Kartierabschnitt schnurgerade, kanalartig.

Bewertung:

Der Parameter „Laufkrümmung“ ist für alle Fließgewässertypen bewertungsrelevant. Abhängig vom Zustandsmerkmal und damit abhängig von der Abweichung zur naturgemäßen Laufkrümmung eines Gewässers (entsprechend Leitbild - s. Kap. 8) können Aussagen zur Störung der ökologischen Funktionen abgeleitet werden.

Tabelle 3: Bewertung der Laufkrümmung

Merkmal	Gewässertyp	11	12	14	15	16	17	23
		Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.
mäandrierend		5	5	5	5	3	3	5
geschlängelt		5	5	5	5	4	4	5
stark geschwungen		4	5	4	5	5	5	5
mäßig geschwungen		4	4	4	4	5	5	4
schwach geschwungen		3	3	3	3	4	5	3
gestreckt		2	2	2	2	2	2	2
geradlinig		1	1	1	1	1	1	1



mäandrierend



geschlängelt



stark geschwungen



mäßig geschwungen



schwach geschwungen



gestreckt



geradlinig

5.2.2 Krümmungserosion (x)

Das Auftreten und die Art der Krümmungserosion hängen stark vom Gewässerverlauf ab. Bei gekrümmtem Gewässerverlauf erfolgt sie wechselseitig in annähernd regelmäßigen Abständen an bereits vorhandenen oder entstehenden Prallufern. An den gegenüberliegenden Gleituffern bestehen zumeist Anzeichen einer Geschiebeakkumulation. Bei ungekrümmtem Verlauf ist eine punktuelle Erosion als Krümmungserosion zu erheben. Das zutreffende Zustandsmerkmal wird angekreuzt.

Tabelle 4: Intensität der Krümmungserosion

Merkmal	Definition (LAWA 2000)
häufig stark	Die Prallufer sind in dem Kartierabschnitt überwiegend oder gänzlich auf ganzer Höhe extrem steilwandig oder überhängend. Sie sind sehr labil, bis zur Oberkante völlig vegetationslos und deutlich von heftigen, alljährlich fortschreitenden Uferabbrüchen geprägt.
vereinzelt stark	Von den vorhandenen Prallufern ist in dem Kartierabschnitt etwa ein Drittel von starker Erosion geprägt. Ein weiteres Drittel ist von schwacher Erosion geprägt. Die restlichen Prallufer sind ohne aktive Erosion.
häufig schwach	Von den vorhandenen Prallufern ist in dem Kartierabschnitt etwa ein Drittel auf ganzer Höhe steilwandig oder überhängend, labil und vegetationsarm, aber ohne deutliche Anzeichen eines heftigen und alljährlich fortschreitenden Uferabbruchs. Die restlichen Prallufer sind nicht oder nur im Mittelwasserbereich steilwandig bzw. überhängend und ohne erkennbare Erosionsspuren.
vereinzelt schwach	Von den vorhandenen Prallufern ist in dem Kartierabschnitt weniger als ein Drittel von schwacher Erosion geprägt. Die restlichen Prallufer sind zwar steil, zeigen aber keine Anzeichen einer akuten Krümmungserosion.
keine	In dem Kartierabschnitt sind entweder keine Prallufer vorhanden oder die Prallufer zeigen keine Anzeichen einer akuten Krümmungserosion.

Bewertung:

Der Parameter „Krümmungserosion“ hat informativen Charakter, ist jedoch ökologisch betrachtet von geringer Bedeutung und fließt daher nicht in die Bewertung ein.



stark



stark



schwach



schwach

5.2.3 Anzahl der Längsbänke (e)

Eintragung der Anzahl und Art der in Fließrichtung gestreckten und vom übrigen Gewässerbett deutlich abgegrenzten örtlichen Geschiebeansammlungen auf der Gewässersohle, welche über das Mittelwasserniveau aufragen können.

Es wird die genaue Anzahl der jeweiligen Längsbänke eingetragen. Im Gewässer können neben eindeutigen Ausprägungen auch nur Ansätze zur Bankbildung festgestellt werden. Dazu zählen solche Geschiebeansammlungen, die zwar erkennbar sind, aber noch deutlich unterhalb des Niedrigwasserniveaus liegen. In diesen Fällen wird ein Wert von 0,5 eingetragen.

Tabelle 6: Zu erfassende Arten von Längsbänken

Art	Definition (LAWA 2000)
UFBK - Ufer- und Krümmungsbänke	Das sind Geschiebeakkumulationen unmittelbar am Fuß der Uferböschung oder in geringer Entfernung zu ihr bzw. vor dem Gleitufer einer entstehenden oder bereits fortgeschrittenen Laufkrümmung. Die Körnung ist meist deutlich kleiner bzw. unterscheidet sich nicht wesentlich von dem umliegenden Sohlensediment.
IB - Inselbänke	Dies sind schmale, langgezogene Geschiebeakkumulationen in der Gewässermittle. Sie können auf einer Querbank aufgelagert, im Anschluss an eine Querbank oder auch aus einer Laufabschnürung oder Laufverlegung entstanden sein. Die vorherrschende Körnung ist zumeist deutlich gröber als diejenige des umliegenden Sohlensedimentes.
MB - Mündungsbänke	Dies sind Geschiebeakkumulationen am Ufer unterhalb der Mündung eines Seitengewässers und unmittelbar vor der Mündung des Seitengewässers. Die Körnung der Geschiebeakkumulationen am Ufer unterhalb der Mündung ist zumeist deutlich kleiner, diejenige vor der Mündung deutlich größer als die des übrigen Sohlensedimentes.
keine	Im Kartierabschnitt sind keine Längsbänke vorhanden.

Bewertung:

Bei Vorhandensein von Längsbänken werden Bonuspunkte vergeben, die in die Gesamtpunktzahl der Sohle einfließen. Der Parameter zählt jedoch nicht als Divisor für die Ermittlung des Indexwertes. Es können maximal 2 Bonuspunkte erreicht werden.

Die erfassten unterschiedlichen Längsbänke werden zunächst zu einer Gesamtzahl für den Abschnitt summiert. Unabhängig von der kartierten Abschnittslänge erfolgt eine Umrechnung auf die Anzahl pro 100 m bei Bächen und 200 m bei Flüssen (Rundung auf ganze Zahlen der Bänke). Je nach Gewässertyp und Anzahl werden die entsprechenden Punkte vergeben. Bei den Typen 11, 12 und 23 geht der Parameter der Längsbänke nicht in die Bewertung ein (k.B.). Naturgemäß kommen Längsbänke hier nur selten vor bzw. sind nicht zu erwarten.

Tabelle 7: Bewertung der Anzahl der Längsbänke

Gewässertyp	11	12	14	15	16	17	23
Punkte	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
2,0	k.B.	k.B.	≥ 5/100 m	≥ 5/200 m	≥ 6/100 m	≥ 6/200 m	k.B.
1,5	k.B.	k.B.	3-4/100 m	3-4/200 m	4-5/100 m	4-5/200 m	k.B.
1,0	k.B.	k.B.	2/100 m	2/200 m	2-3/100 m	2-3/200 m	k.B.
0,5	k.B.	k.B.	1/100 m	1/200 m	1/100 m	1/200 m	k.B.
0	k.B.	k.B.	0	0	0	0	k.B.



Uferbänke, ausgeprägt



Uferbänke, Ansätze



Krümmungsbänke, ausgeprägt



Krümmungsbänke, Ansätze



Inselbänke, ausgeprägt



Inselbänke, Ansätze



Mündungsbänke, ausgeprägt

5.2.4 Anzahl besonderer Laufstrukturen (e)

Es wird die vorhandene Anzahl und Ausprägung einer Reihe von verschiedenen natürlichen Formelementen des Gewässerbettes erfasst, die alle in ähnlicher Weise dessen morphologischen Zustand charakterisieren.

Es werden nur ausgeprägte Strukturen zahlenmäßig erfasst. Übersteigt der Wert einer besonderen Laufstruktur die Zahl 40, genügt die Eintragung „> 40“ in der entsprechenden Merkmalspalte. Sturzbäume und Treibholzverklausungen sind als besondere Laufstrukturen nur zu berücksichtigen, wenn sie diese erkennbar beeinflussen. Ansonsten werden sie ggf. als besondere Sohl- oder Uferstruktur erfasst.

Tabelle 8: Zu erfassende besondere Laufstrukturen

Art	Definition (LAWA 2000)
TV - Treibholzverklausungen	Dies sind große punktuelle Massenansammlungen von ineinander verkeiltem Treib- oder Fallholz, die so stabil und umfangreich sind, dass sie den Hochwasserabfluss erheblich behindern und eine Laufverengung sowie eventuell eine Kolkbildung bewirken. Sie versperren an der betreffenden Stelle das Querprofil des Gewässerbettes um mindestens 30 %. Kleinflächigere Verklausungen sind als „Besondere Sohlstrukturen“ zu erfassen. Sonstige Treibholzansammlungen am Ufer werden unter „besondere Uferstrukturen“ erfasst.
SB - Sturzbäume	Dies sind in oder über das Gewässer gestürzte Bäume, die durch ihren Stamm oder/und durch den mitgerissenen Wurzelstock den Hochwasserstrom in solchem Maß ablenken oder behindern, dass es zur Kolkbildung und Laufverengung führt.
IBI - Inselbildungen	Dies sind kleinflächige, beidseitig umflossene Landflächen im Gewässerbett, die bei Mittelwasser deutlich aus dem Wasser ragen und auch eine Landvegetation tragen. Die Landfläche ist niedriger als das Gewässerumland und schmaler als das Gewässerbett.
LW - Laufweitungen	Dies sind örtliche Aufweitungen des Gewässerbettes: bei kleinen Gewässern auf mehr als das Doppelte, bei größeren Gewässern (5 - 10 m Breite) auf wenigstens das 1 1/2-fache der durchschnittlichen Breite.
LV - Laufverengungen	Dies sind örtliche Verengungen des Gewässerbettes: bei kleinen Gewässern auf weniger als die Hälfte, bei größeren Gewässern (5 - 10 m Breite) auf wenigstens 2/3 der durchschnittlichen Breite.
LG - Laufgabelungen	Dies sind Gabelungen des Gewässers in zwei oder mehr Arme, die ständig durchströmt werden. Die von den Gewässerarmen umflossene Landfläche ist ebenso hoch wie das Gewässerumland und wesentlich breiter als das Gewässerbett.
keine	Im Kartierabschnitt sind keine besonderen Laufstrukturen vorhanden.

Bewertung:

Der Parameter „Anzahl besonderer Laufstrukturen“ ist für alle Fließgewässertypen bewertungsrelevant. Die erfassten unterschiedlichen Laufstrukturen werden zunächst zu einer Gesamtzahl für den Abschnitt summiert. Unabhängig von der kartierten Abschnittslänge erfolgt eine Umrechnung auf die Anzahl pro 100 m bei Bächen und 200 m bei Flüssen (Rundung auf ganze Zahlen). Je nach Gewässertyp und Anzahl werden die entsprechenden Punkte vergeben.

Tabelle 9: Bewertung der Anzahl der besonderen Laufstrukturen

Gewässertyp	11	12	14	15	16	17	23
Punkte	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
5	≥ 4/100 m	≥ 4/200 m	≥ 5/100 m	≥ 5/200 m	≥ 5/100 m	≥ 5/200 m	≥ 4/200 m
4	3 /100 m	3/200 m	3 - 4/100 m	3 - 4/200 m	3 - 4/100 m	3 - 4/200 m	3/200 m
3	2/100 m	2/200 m	2/100 m	2/200 m	2/100 m	2/200 m	2/200 m
2	1/100 m	1/200 m	1/100 m	1/200 m	1/100 m	1/200 m	1/200 m
1	0	0	0	0	0	0	0



Treibholzverklauungen



Sturzbäume



Inselbildungen



Laufweitungen



Laufverengungen



Laufgabelungen

5.3 Längsprofil

5.3.1 Besonderheiten der Wasserführung (x)

In den entsprechenden Spalten sind ggf. Besonderheiten der Wasserführung wie Stauregulierungen bzw. ein erkennbarer Rückstau anzukreuzen. Ergänzende Hinweise dazu können bei Bedarf im Feld Bemerkungen eingetragen werden.

Tabelle 10: Merkmale zur Wasserführung

Merkmal
sehr geringe Wasserführung
staureguliert
deutlich künstlicher Rückstau
trockengefallen

Bewertung:

Die ggf. vorhandenen Besonderheiten der Wasserführung gehen nicht als Parameter in die Bewertung ein.

5.3.2 Fließgeschwindigkeit (x)

Die Erfassung der Fließgeschwindigkeit ist nach dem im Abschnitt vorherrschenden Strömungsbild vorzunehmen. Zur Unterstützung der Einschätzung sind typische Intervalle der Fließgeschwindigkeit in Klammern aufgeführt. Die Messung oder Schätzung der Fließgeschwindigkeit kann mit geeigneten Hilfsmitteln erfolgen.

Tabelle 11: Definition der Fließgeschwindigkeiten

Fließgeschwindigkeit	Definition
keine	keine Bewegungen des Wassers erkennbar (< 0,05 m/s)
gering	Wasserspiegel ohne Windeinwirkung völlig glatt, Strömung kaum erkennbar (0,05 - 0,4 m/s)
mittel	Wasserspiegel ohne Windeinwirkung fast glatt, nur vereinzelt feine Wellenriefen und feine Oberflächenaufrauungen, die sich mit der Strömung fortbewegen (> 0,4 - 0,8 m/s)
hoch	strömende Fließbewegung mit mäßiger Turbulenz, gesamte Wasserfläche ist gleichmäßig von sanften Wellen überzogen (> 0,8 - 1,2 m/s)
sehr hoch	sehr turbulente, schießende Fließbewegung, gleichmäßige, intensiv verformte Wasserfläche (> 1,2 m/s)

Bewertung:

Der Parameter „Fließgeschwindigkeit“ ist nur für die Fließgewässertypen 11, 12, 16 und 17 bewertungsrelevant. Sandgeprägte Tieflandbäche bzw. sand- und lehmgeprägte Flüsse (Typ 14 und 15) können gemächlich bis schnell fließend vorkommen. Das Merkmal ist daher ökologisch betrachtet von geringer Bedeutung. Rückstau-/brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse (Typ 23) weisen eher selten eine sichtbare Strömung auf, auch hier ist dieser Parameter von geringer Bedeutung. Er fließt daher nicht in die Bewertung ein (k.B. = keine Bewertung).

Tabelle 12: Bewertung der Fließgeschwindigkeiten

	Gewässertyp	11	12	14	15	16	17	23
Merkmal		Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.
keine		1	1	k.B.	k.B.	1	1	k.B.
gering		4	4	k.B.	k.B.	3	3	k.B.
mittel		3	3	k.B.	k.B.	4	4	k.B.
hoch		2	2	k.B.	k.B.	5	5	k.B.
sehr hoch		1	1	k.B.	k.B.	5	5	k.B.

5.3.3 Querbänke (e)

Querbänke (Furten) sind in Gewässern häufig anzutreffende natürliche Untiefen, die entweder mit einer Laufaufweitung oder einer Erhöhung der Fließgeschwindigkeit verbunden sind.

Es werden die genaue Anzahl der ausgebildeten Querbänke eingetragen. Sind in einem Abschnitt nur einmalig Ansätze erfasst worden, werden diese ebenfalls aufgenommen.

Bewertung:

Der Parameter „Querbänke“ hat informativen Charakter und fließt nicht in die Bewertung ein.



Furten



Querbänk aus Totholz

5.3.4 Strömungsdiversität (e)

Die Strömungsdiversität beschreibt die räumliche Differenziertheit der Strömung, soweit sie bei mittleren Wasserständen optisch an der unterschiedlichen Struktur/Form des Wasserspiegels zu erkennen ist (glatt, geripfelt, gewellt, kammförmig, überstürzend).

Tabelle 14: Definition der Merkmale der Strömungsdiversität

Strömungsdiversität	Definition (LAWA 2000)
keine	Die Wasserspiegelfläche ist im gesamten Kartierabschnitt völlig gleichförmig. Es kommt nur eine Form des Wasserspiegels vor.
gering	Die Wasserspiegelfläche des Kartierabschnittes weist vereinzelt deutliche, aber insgesamt nur geringe örtliche Unterschiede auf. Es kommen zwei Formen des Wasserspiegels vor, davon eine aber nur in geringem Umfang.
mäßig	Die Wasserspiegelfläche des Kartierabschnittes ist von einem mehrmaligen Wechsel der Fließgeschwindigkeit geprägt. Die Strömungsunterschiede sind jedoch zumeist gering. Es kommen drei Formen des Wasserspiegels vor, jedoch zwei von ihnen nur in geringem Umfang.
groß	Die Wasserspiegelfläche des Kartierabschnittes ist von einem mehrfachen deutlichen Wechsel der Fließgeschwindigkeit geprägt. Es kommen mindestens drei Formen des Wasserspiegels vor, davon zwei in großem Umfang (mind. 20 % des Kartierabschnittes).
sehr groß	Die Wasserspiegelfläche des Kartierabschnittes ist von einem vielfachen und starken Wechsel der Fließgeschwindigkeit geprägt. Es kommen mehr als drei Formen des Wasserspiegels vor, davon drei in großem Umfang (mind. 20 % des Kartierabschnittes).

Bewertung:

Der Parameter „Strömungsdiversität“ ist nur für die Fließgewässertypen 14, 15, 16 und 17 bewertungsrelevant. Organisch geprägte Bäche und Flüsse (Typ 11 und 12) sowie rückstau-/brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse (Typ 23) gehören zu den Fließgewässertypen, bei denen die Strömungsdiversität eine untergeordnete Rolle spielt. Damit fließt dieser Parameter nicht in die Bewertung ein (k.B. = keine Bewertung).

Tabelle 15: Bewertung der Strömungsdiversität

Gewässertyp	11	12	14	15	16	17	23
Merkmal	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.
keine	k.B.	k.B.	1	1	1	1	k.B.
gering	k.B.	k.B.	2	2	2	2	k.B.
mäßig	k.B.	k.B.	3	3	3	3	k.B.
groß	k.B.	k.B.	5	5	4	4	k.B.
sehr groß	k.B.	k.B.	5	5	5	5	k.B.

5.3.5 Tiefenvarianz (e)

Erfassung von Häufigkeit und Ausmaß des räumlichen Wechsels der Wassertiefe im Längsprofil (im Stromstrich) bei mittleren Wasserständen, soweit der Tiefenwechsel durch Inaugenscheinnahme und vereinzelte Sondierungen mit dem Fluchtstab oder ähnlichen Hilfsmitteln festzustellen ist.

Es werden nur die deutlich erkennbaren Tiefenunterschiede berücksichtigt. Als Einstufung werden die Kategorien keine, gering, mäßig, groß, sehr groß und nicht einschätzbar verwendet.

Tabelle 16: Erläuterung der Merkmale der Tiefenvarianz

Tiefenvarianz	Definition (LAWA 2000)
keine	Die Wassertiefe des Gewässers ist in dem gesamten Kartierabschnitt völlig gleichförmig.
gering	Das Gewässer weist in dem Kartierabschnitt vereinzelt deutliche, aber insgesamt nur geringe örtliche Wassertiefendifferenzen auf.
mäßig	Das Gewässer ist in dem Kartierabschnitt von einem mehrmaligen Wechsel der Wassertiefe geprägt. Die Unterschiede sind jedoch zu- meist gering.
groß	Das Gewässer ist in dem Kartierabschnitt von einem mehrfachen deutlichen Wechsel der Wassertiefe geprägt.
sehr groß	Das Gewässer ist in dem Kartierabschnitt von einem vielfachen und starken Wechsel der Wassertiefe geprägt.
nicht einschätzbar	Tiefenunterschiede sind nicht erkennbar.

Bewertung:

Der Parameter „Tiefenvarianz“ ist nur für die Fließgewässertypen 14, 15, 16 und 17 bewertungsrelevant. Organisch geprägte Bäche und Flüsse (Typ 11 und 12) sowie rückstau-/brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse (Typ 23) gehören zu den Fließgewässertypen, bei denen die Tiefenvarianz häufig nur schwer erkennbar ist. Aufgrund dessen geht dieser Parameter hier nicht in die Bewertung ein (k.B. = keine Bewertung).

Tabelle 17: Bewertung der Tiefenvarianz

	Gewässertyp	11	12	14	15	16	17	23
Merkmal		Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.
keine		k.B.	k.B.	1	1	1	1	k.B.
gering		k.B.	k.B.	2	2	2	2	k.B.
mäßig		k.B.	k.B.	3	3	3	3	k.B.
groß		k.B.	k.B.	4	4	4	4	k.B.
sehr groß		k.B.	k.B.	5	5	5	5	k.B.
nicht einschätzbar		k.B.	k.B.	k.B.	k.B.	k.B.	k.B.	k.B.

5.3.6 Tiefenerosion (e)

Es wird das Vorhandensein von Tiefenerosion (Einschnitt des Gewässers in die Tiefe) erfasst, sofern dies im Gelände erkennbar ist. Dabei werden ausschließlich Sohleintiefungen berücksichtigt, die auf anthropogene Einflüsse zurückzuführen sind (z. B. Querschnittseinengung mit Uferverbau). Als Einstufung werden die Kategorien keine, gering, mäßig-groß, nicht einschätzbar verwendet.

Bewertung:

Der Parameter der „Tiefenerosion“ geht bei keinem Fließgewässertyp in die Bewertung ein.

5.4 Querprofil

5.4.1 Profiltyp (x)

Das Querprofil des Gewässerbettes wird anhand von sechs Profiltypen erfasst.

Tabelle 18: Profiltypen und ihre Definition

Profiltyp	Definition (LAWA 2000)
Naturprofil	Das Gewässerbett entspricht dem potentiellen natürlichen Zustand des Gewässers. Es ist bei den meisten Gewässertypen im gesamten Kartierabschnitt überwiegend oder gänzlich sehr flach mit sehr unregelmäßigen und buchtenreichen Uferböschungen. Ausnahmen diesbezüglich bilden Gewässer mit bindigen Substraten. Daher ist bei der Zuordnung stets das naturraumspezifische Leitbild bzw. sind die Attribute der Fließgewässertypen heranzuziehen. Die Böschungen sind an beiden Ufern auf ganzer Strecke mit leitbildgerechter Ufervegetation bestanden. Das Profil ist nicht durch Einflüsse des Wasserbaus oder der Gewässerunterhaltung geprägt.
annähernd Naturprofil	Das Gewässerbett entspricht überwiegend oder weitgehend dem potentiellen natürlichen Zustand. Es ist im Kartierabschnitt überwiegend oder gänzlich flach mit größtenteils unregelmäßigen und buchtenreichen Uferböschungen. Die Uferböschungen sind gänzlich oder nur streckenweise mit leitbildgerechter Ufervegetation bestanden. Das Profil ist teilweise oder graduell durch frühere naturnahe Ausbau- oder Unterhaltungsmaßnahmen beeinflusst, oder eine solche Beeinflussung kann nicht ausgeschlossen werden.
Erosionsprofil, variierend	Das Gewässerbett ist im Kartierabschnitt überwiegend oder gänzlich von ständiger Ufererosion geprägt. Die Uferböschungen sind insbesondere an den Prallufeln sehr steil und trotz ausreichendem Licht vegetationsarm oder vegetationslos. Das Ausmaß der Erosion und die Form der Querprofile sind auf kleinstem Raum sehr unterschiedlich. Die Querprofile sind überwiegend asymmetrisch. Die Gewässersohle hat zahlreiche tiefe Auskolkungen. Das Gewässerbett ist infolge der Erosion sehr vielgestaltig.
verfallendes Regelprofil	Das Gewässerbett ist im Kartierabschnitt überwiegend oder gänzlich aus einem gleichförmigen Regelprofil mit erosionssicher ausgebauten Uferböschungen hervorgegangen. Die Uferböschungen sind inzwischen durch Auflandungen und Bewuchs überformt und überwachsen. Sie weisen keine Anzeichen einer regelmäßigen Unterhaltung auf.
Trapez, Doppeltrapez	Das Gewässerbett besteht im Kartierabschnitt überwiegend oder gänzlich aus einem künstlichen, trapez- oder doppeltrapezförmigen Querprofil mit einheitlichen, geradflächigen Böschungen und mit Böschungsneigungen zwischen 1 : 1 und 1 : 3. Die Uferböschungen werden regelmäßig unterhalten.
V-Profil, Kastenprofil	Das Gewässerbett besteht im Kartierabschnitt überwiegend oder gänzlich aus einem künstlichen, rechteckig oder V-förmig angelegten Profil mit befestigten senkrechten (Kastenprofil) oder sehr steilen Böschungen (V-Profil) aus Steinsatz, Mauerwerk, Beton oder Spundwänden. Die Sohle kann ein künstliches Deckwerk ohne aufliegende Sedimente haben, sie kann mit natürlichen Sedimenten überdeckt oder naturbelassen sein.

Bewertung:

Der Parameter „Profiltyp“ ist für alle Fließgewässertypen ein bewertungsrelevanter Parameter.

Tabelle 19: Bewertung des Profiltypes

Profiltyp	Gewässertyp	11 Pkt.	12 Pkt.	14 Pkt.	15 Pkt.	16 Pkt.	17 Pkt.	23 Pkt.
Naturprofil		5	5	5	5	5	5	5
annähernd Naturprofil		4	4	4	4	4	4	5
Erosionsprofil, variierend		3	3	3	3	3	3	4
verfallendes Regelprofil		3	3	3	3	3	3	3
Trapez, Doppeltrapez		2	2	2	2	2	2	2
V-Profil, Kastenprofil		1	1	1	1	1	1	1



Naturprofil



annähernd Naturprofil



Erosionsprofil, variierend



verfallendes Regelprofil



Trapez



Kastenprofil

Die nachfolgend aufgeführten Merkmale werden in [m] aufgenommen.

5.4.2 Einschnitttiefe (e)

Die Einschnitttiefe ist das Maß von der Böschungsoberkante zum aktuellen Wasserspiegel.

5.4.3 Wassertiefe (e)

Die Wassertiefe ist das Maß vom aktuellen Wasserspiegel bis zur Sohle.

5.4.4 Wasserspiegelbreite (e)

Die Wasserspiegelbreite ist der Abstand zwischen den beiden Uferböschungen auf Höhe der aktuellen Wasserspiegellage.

5.4.5 Sohlenbreite (e)

Die Sohlenbreite ist der Abstand zwischen den beiden Uferböschungen im Bereich des Böschungsfußes.

5.4.6 obere Profilbreite (e)

Mit der oberen Profilbreite wird der Abstand zwischen den beiden Böschungsoberkanten aufgenommen. Bei sehr flach auslaufenden Ufern oder großen Kerbtalprofilen ist an geeigneter die Maße zu nehmen (s. Abb. 2).

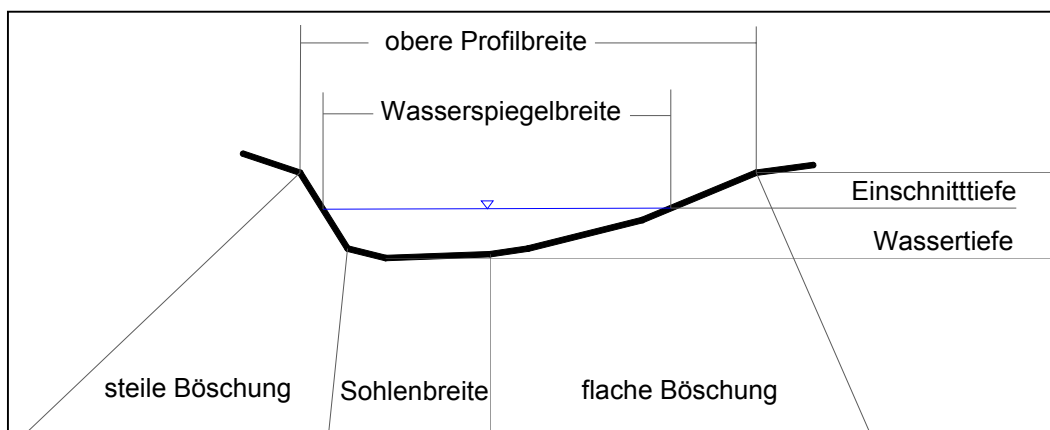


Abbildung 1: Zustandsmerkmale am Gewässer

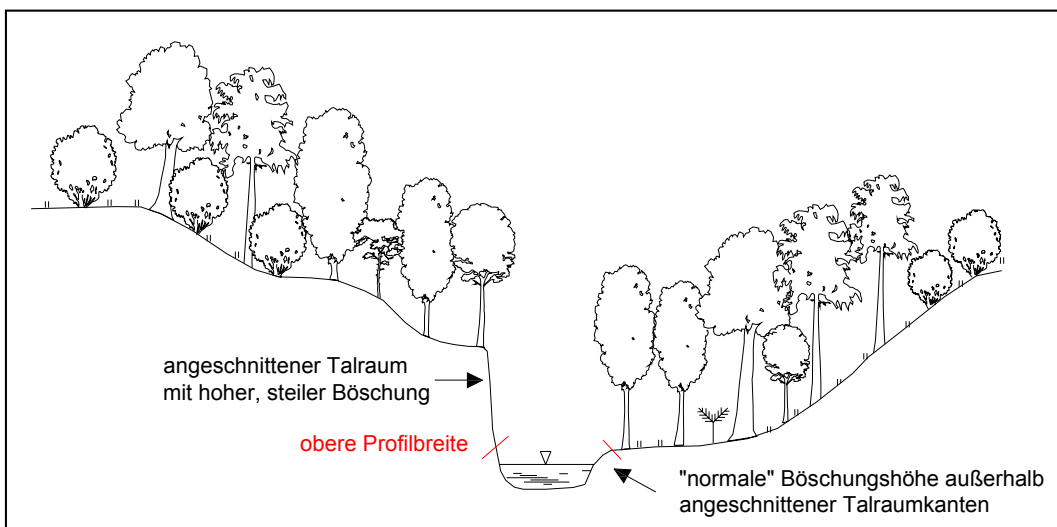


Abbildung 2: Obere Profilbreite im Bereich angeschnittener Talraumkanten

Bewertung:

Aus der Einschnitttiefe und der Wassertiefe wird die Sohltiefe automatisch berechnet. Das Verhältnis von Sohltiefe zur oberen Profilbreite gibt den Grad der Eintiefung des Gewässers an (wird im Verfahren berechnet). Dieser Wert ist für alle Fließgewässertypen bewertungsrelevant.

Tabelle 20: Bewertung des Verhältnisses Sohltiefe/obere Profilbreite






Gewässer- typ	11	12	14	15	16	17	23
Punkte	Wert	Wert	Wert	Wert	Wert	Wert	Wert
5	> 1:12	> 1:12	> 1:10	> 1:10	> 1:8	> 1:8	> 1:15
4	1:8 - 1:12	1:8 - 1:12	1:7 - 1:10	1:7 - 1:10	1:7 - 1:8	1:7 - 1:8	1:10 - 1:15
3	1:5 - 1:7	1:5 - 1:7	1:5 - 1:6	1:5 - 1:6	1:5 - 1:6	1:5 - 1:6	1:4 - 1:9
2	1:3 - 1:4	1:3 - 1:4	1:3 - 1:4	1:3 - 1:4	1:3 - 1:4	1:3 - 1:4	1:2 - 1:3
1	< 1:3	< 1:3	< 1:3	< 1:3	< 1:3	< 1:3	1:1

5.4.7 Breitenvarianz (x)

Mit diesem Parameter werden Häufigkeit und Ausmaß des räumlichen Wechsels der Gewässerbettbreite erfasst. Als Gewässerbettbreite gilt die Breite der Querprofile zwischen den beiden Böschungsoberkanten bzw. die Breite des Wasserspiegels bei bordvollem Abfluss. Bei sehr flach auslaufenden Ufern oder großen Kerbtalprofilen ist hierfür ggf. die Mittelwasserlinie oder ein geeignetes Kennzeichen im Uferbereich (z. B. Farbveränderungen oder Ausspülungshorizonte) anzunehmen.

Maßgebend ist der Breitenwechsel des Gewässerbettes in Höhe der beiden Böschungsoberkanten. Darunter sind Verengungen und Aufweitungen zu verstehen.

Tabelle 21: Einstufungen zur Breitenvarianz

Merkmal/Skizze	Definition (LAWA 2000)
sehr groß 	Das Gewässerbett ist im Kartierabschnitt von einem vielfachen Breitenwechsel geprägt. Es kommen mehr als drei Breitenabweichungen vor, davon drei im großen Umfang (mind. 20 % des Kartierabschnittes).
groß 	Das Gewässerbett ist im Kartierabschnitt von einem häufigen Breitenwechsel geprägt. Es kommen mindestens drei Breitenabweichungen vor, davon zwei im großen Umfang (mind. 20 % des Kartierabschnittes).
mäßig 	Die Gewässerbettbreite weist im Kartierabschnitt vielfach deutliche, aber insgesamt nur mäßige örtliche Unterschiede auf. Es kommen drei Breitenabweichungen vor, davon zwei nur im geringen Umfang.
gering 	Die Gewässerbettbreite weist im Kartierabschnitt vereinzelt deutliche, aber insgesamt nur geringe örtliche Unterschiede auf. Es kommen zwei Breitenabweichungen vor, davon eine nur im geringen Umfang.
keine 	Das Gewässerbett ist im Kartierabschnitt gleichförmig und weist keine deutlichen Breitenunterschiede auf.

Bewertung:

Der Parameter „Breitenvarianz“ ist für alle Fließgewässertypen bewertungsrelevant.

Tabelle 22: Bewertung der Breitenvarianz

Merkmal	Gewässertyp	11	12	14	15	16	17	23
		Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.
keine		1	1	1	1	1	1	1.
gering		2	2	2	2	2	2	3
mäßig		3	3	3	3	3	3	4
groß		4	4	4	4	4	4	5
sehr groß		5	5	5	5	5	5	5

5.4.8 Breitenerosion (x)

Bei der Breitenerosion wird das Vorhandensein einer Erosion im Uferbereich in geradeverlaufenden Fließstrecken erfasst, die einseitig oder beidseitig angreift und eine Verbreiterung des Gewässerbettes bewirkt. Eine Erosion im Bereich von Prallufern wird als Krümmungserosion erfasst (s. Kap. 5.2.2).

Es werden keine punktuellen Vorkommen von Ufererosion erfasst, sondern die erkennbare Tendenz des gesamten Kartierabschnittes zur Breitenerosion. Als Einstufung werden die Kategorien schwach, mittel, stark sowie keine Breitenerosion verwendet.

Tabelle 23: Einstufungen zur Breitenerosion

Strömungsdiversität	Definition (LAWA 2000)
keine	keine Breitenerosion
schwach	Vorhandensein von Ufererosion am Böschungsfuß
mittel	Ufererosion am Böschungsfuß und teilweise bis zur Böschungsoberkante vorhanden
stark	Ufererosion auf der gesamten Uferböschung (Böschungsfuß bis -oberkante) vorhanden

Bewertung:

Der Parameter „Breitenerosion“ ist nur für die Fließgewässertypen 14, 15, 16 und 17 bewertungsrelevant. Organisch geprägte Bäche und Flüsse (Typ 11 und 12) sowie rückstau-/brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse (Typ 23) gehören zu den Fließgewässertypen, bei denen die Breitenerosion häufig nur schwer erkennbar ist. Aufgrund dessen fließt dieser Parameter nicht in die Bewertung ein (k.B. = keine Bewertung).

Tabelle 24: Bewertung der Breitenerosion

Gewässertyp	11	12	14	15	16	17	23
Merkmal	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.
keine	k.B.	k.B.	1	1	1	1	k.B.
schwach	k.B.	k.B.	5	5	5	5	k.B.
mittel	k.B.	k.B.	4	4	4	4	k.B.
stark	k.B.	k.B.	3	3	3	3	k.B.



keine



schwach



mittel



stark

5.5 Sohlenstruktur

5.5.1 Sohlenverbau (e)

Unter Sohlenverbau versteht man künstliche Sohlendeckwerke, die eindeutig als anthropogen anzusprechen sind. Dazu gehören beispielsweise auch Steinschüttungen im Bereich von Fischaufstiegsanlagen. Der Sohlverbau muss den Kartierabschnitt zu mehr als 50 % abdecken. Geringere Anteile sollten im Bemerkungsfeld angegeben werden.

Tabelle 25: Arten des Sohlenverbaus

Art	Definition (LAWA 2000)
Steinschüttung	Im Kartierabschnitt ist ein künstliches Sohlendeckwerk aus groben Schüttsteinen vorhanden. Der Korndurchmesser der Schüttsteine ist mehr als dreimal so groß wie der mittlere Korndurchmesser des gewässertypischen natürlichen Sohlensediments.
Massivsohle mit Sediment	Im Kartierabschnitt ist ein künstliches Sohlendeckwerk aus Beton, Betonplatten, Halbschalen oder Steinsatz vorhanden. Das Deckwerk ist überwiegend oder gänzlich von natürlichen Sedimenten überdeckt.
Massivsohle ohne Sediment	Im Kartierabschnitt ist ein künstliches Sohlendeckwerk aus Beton, Betonplatten, Halbschalen oder Steinsatz vorhanden. Das Deckwerk ist nur teilweise oder gar nicht von natürlichen Sedimenten überdeckt.
kein Sohlenverbau	Im Kartierabschnitt ist kein flächiger Sohlenverbau feststellbar.

Für die nähere Beschreibung des Zustandes des vorhandenen Sohlenverbaus werden die Kategorien intakt, verfallend und unwirksam verwendet.

Bewertung:

Der Parameter „Sohlenverbau“ wird nur bewertet, wenn ein Verbau im Abschnitt vorliegt. Bei Fehlen eines Sohlverbau ist dieser Parameter nicht bewertungsrelevant. Wird ein Sohlenverbau als bereits unwirksam erfasst, so wird dies in der Bewertung mit keinem Sohlenverbau gleichgesetzt und fließt damit auch nicht in die Berechnung ein. Unabhängig vom Fließgewässertyp geht jede mögliche Art von Sohlenverbau gleichwertig in die Berechnung ein. Auf eine typweise Darstellung wird daher verzichtet.

Tabelle 26: Bewertung des Sohlenverbaus

Sohlenverbau	Steinschüttung	Massivsohle mit Sediment	Massivsohle ohne Sediment	kein Sohlenverbau
Punkte	Zustand	Zustand	Zustand	Zustand
5	-	-	-	-
4	-	-	-	-
3	verfallend	-	-	-
2	intakt	-	-	-
1	-	verfallend, intakt	verfallend, intakt	-

5.5.2 Sohlensubstrat (e)

Es wird die Art und die Häufigkeit des Sohlensubstrates erhoben, soweit dies auf der Grundlage einer einfachen Substrattypisierung durch Inaugenscheinnahme und durch Sondierungen mit dem Fluchtstab möglich ist. Maßgebende Kriterien sind die vorherrschende Korngröße und das Substratgefüge. Neben den typischen anorganischen Sohlsubstraten werden auch relevante organische Hartsubstrate (Totholz, Wurzeln), Torf und Schlamm sowie künstliche Substrate erfasst.

Das Vorkommen der verschiedenen Sohlsubstrate wird prozentual anteilig für den Kartierabschnitt (minimal in 1 %-Schritten) geschätzt. Die Summe muss 100 % ergeben. Aus den Anteilen wird dann im Berechnungsverfahren die Substratdiversität des Abschnittes ermittelt. Sedimentauflagen von weniger als 2 cm Dicke bleiben unberücksichtigt.

Tabelle 27: Definition der unterschiedlichen Sohlensubstrate

Art	Definition (LAWA 2000)
Lehm/Ton	Lehm oder Ton weist eine relativ feste Konsistenz auf. Der Fluchtstab dringt unter stärkerem Druck in das Material ein.
Sand	Die Konsistenz ist locker. Der Fluchtstab dringt mühelos, ohne Widerstand ein.
Kies	Kies bis zu einer Korngröße von \varnothing ca. 2 - 10 cm. Die Konsistenz ist locker. Der Fluchtstab dringt unter Druck und Hin- und Herbewegung ein.
Steine	Steine mit einer Korngröße von \varnothing ca. 5 - 30 cm. Das Material ist locker gefügt. Der Fluchtstab dringt bei größerem Druck und heftiger Hin- und Herbewegung begrenzt ein.
Blöcke	Blockwerk mit \varnothing mehr als 30 cm natürlicher Herkunft. Die Blöcke sind dicht gefügt und fest ineinander verkeilt. Der Fluchtstab stößt fast immer auf hartes, nicht ausweichendes Gestein. Die sehr holperige Sohlenoberfläche und das grobe Fugensystem sind deutlich zu ertasten.
Schlamm	Feine Ablagerungen am Boden von Gewässern, die das ursprüngliche Sohlensubstrat überlagern. Fluchtstab dringt mühelos ein.
Torf	Organisches Material mit meist weicher Konsistenz. Der Fluchtstab dringt ohne größeren Druck mühelos ein. Es können aber auch verfestigte Torfe auftreten, in die der Fluchtstab nur unter Druck eindringt.
Totholz	Sammelbegriff für abgestorbene Bäume oder deren Teile
Wurzeln	Wurzelflächen angrenzender Ufergehölze unter Mittelwasserlinie, die in der Regel mit der Uferböschung verwachsen sind.
künstliche Substrate	Künstliches Sohlendeckwerk aus Beton, Betonplatten, Halbschalen bzw. Steinsatz oder aus den Blöcken einer Steinschüttung. Der Sohlverbau ist nur teilweise oder gar nicht von Sediment überdeckt.
nicht einschätzbar	Aufgrund von starker Gewässertrübung und hoher Gewässertiefe ist keine Schätzung möglich.

Bewertung:

Aus den erfassten verschiedenen Sohlensubstraten wird die Substratdiversität fließgewässertypabhängig ermittelt. Das erfolgt über ein gesondertes Schema, welches in Kap. 7 dargestellt ist. Lediglich bei Typ 23 (Rückstau- und brackwasserbeeinflusste Fließgewässer) fließt die Substratdiversität nicht in die Bewertung ein, hier ist die Sohle oft nicht erkennbar.

5.5.3 Anzahl besonderer Sohlstrukturen (e)

Besondere Sohlstrukturen sind Indikatoren eines strukturreichen, naturnahen Gewässerzustandes. Es werden nur ausgeprägte Strukturen gezählt. Erfasst wird die genaue Anzahl je Kartierabschnitt. Sohlstrukturansätze werden nicht berücksichtigt.

Tabelle 28: Definition der unterschiedlichen Sohlstrukturen

Struktur	Definition (LAWA 2000)
RiP - Riffle/Pool	Der Riffle ist eine zumeist kurze Teilstrecke des Gewässers mit erhöhtem Längsgefälle, erhöhter Sohlrauigkeit und sehr flachem, schnell fließendem Wasser. Solche Gewässerstrecken befinden sich in der Regel auf natürlichen Stein- und Blockansammlungen oder auf Mündungsbänken. Der meist daran anschließende Pool ist eine große wannen- oder beckenförmige Eintiefung der Gewässersohle, die bei Mittelwasser mehr als zwei- bis dreimal so tief wie die durchschnittliche Wassertiefe der Kartierstrecke ist und die ständig vom Gewässer durchströmt wird. Die Fließgeschwindigkeit im Pool ist deutlich reduziert.
TH - Totholz	Abgestorbene Bäume oder Teile davon, wenn sie im Gewässer liegend Verwirbelungen des Wassers und Veränderungen der Sohlbeschaffenheit (Materialablagerungen, Ausspülungen) verursachen. Sind Totholzablagerungen so großflächig, dass sie den gesamten Lauf beeinflussen, so werden sie als besondere Laufstruktur erfasst.
WU - Wurzelflächen	Eine in kleinen Gewässern ca. 1 m ² , in mittelgroßen Gewässern mindestens 2 m ² große Sohlenfläche, die überwiegend oder gänzlich von den meist rötlichen Wasserwurzeln (Feinwurzelnbüscheln) von Ufergehölzen überwuchert ist.
KO - Kolke	Eine extreme örtliche Eintiefung der Gewässersohle in Ufernähe oder auch in der Gewässermitte, die bei Mittelwasser mehr als dreimal so tief ist wie die durchschnittliche Wassertiefe des Kartierabschnittes.
kein	Keine besonderen Sohlstrukturen vorhanden

Bewertung:

Bei Vorhandensein von „Besonderen Sohlstrukturen“ werden Bonuspunkte vergeben. Die erfassten unterschiedlichen Sohlstrukturen werden zunächst zu einer Gesamtzahl für den Abschnitt summiert. Unabhängig von der kartierten Abschnittslänge erfolgt eine Umrechnung auf die Anzahl pro 100 m bei Bächen und 200 m bei Flüssen (Rundung auf ganze Zahlen). Für diese werden je nach Gewässertyp und Anzahl Bonuspunkte vergeben. Sie fließen in die Bewertung der Gesamtpunktzahl der Sohle ein, ohne jedoch als Divisor für die Ermittlung des Indexwertes gezählt zu werden. Es können maximal 2 Bonuspunkte erreicht werden.

Tabelle 29: Bewertung der Anzahl der besonderen Sohlstrukturen

Gewässertyp	11	12	14	15	16	17	23
Punkte	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
2,0	> 3/100 m	> 3/200 m	> 4/100 m	> 3/200 m	> 5/100 m	> 5/200 m	> 3/200 m
1,5	3 /100 m	3/200 m	3 - 4/100 m	3/200 m	4 - 5/100 m	4 - 5/200 m	3/200 m
1,0	2/100 m	2/200 m	2/100 m	2/200 m	2 - 3/100 m	2 - 3/200 m	2/200 m
0,5	1/100 m	1/200 m	1/100 m	1/200 m	1/100 m	1/200 m	1/200 m
0	0	0	0	0	0	0	0



Riffle/Pool




Totholz



Wurzelflächen



Kolke

5.5.4 Anzahl Belastungen der Sohle  (e)

Es werden punktuelle Belastungen erfasst, die die Gewässerstruktur des Kartierabschnittes deutlich beeinflussen. Vorgefundene Sohlbelastungen werden mit Art und Anzahl festgehalten.

Tabelle 30: Definition der unterschiedlichen Sohlbelastungen

Art	Definition
MÜ - Müll	deutliche Ablagerung von Müll im Gewässer
ST - Schutt	deutliche Ablagerung von Schutt im Gewässer
AbW - Abwasser	deutliche Beeinträchtigung der Sohle durch Einleitung von Abwasser, Drainage oder Regenüberläufe
VO - Verockerung	großflächige Ablagerung von Eisenocker auf der Sohle
SA - Sandtreiben	massive, durch starke Riffelbildung auf der Gewässersohle gekennzeichnete Umlagerungsprozesse, die wahrscheinlich anthropogen bedingt sind
so - sonstige	sonstige deutliche Belastungen der Sohle (z. B. Grundräumung), diese sind im Bemerkungsfeld näher zu beschreiben
keine	Keine Belastungen der Sohle vorhanden

Bewertung:

Der Parameter „Belastungen der Sohle“ ist bei Vorhandensein für alle Fließgewässertypen bewertungsrelevant. Unabhängig von der Anzahl der vorgefundenen Belastungen, werden pro Art der Beeinträchtigung 0,5 Maluspunkte vergeben. Befinden sich in einem Gewässerabschnitt beispielsweise mehrere Müllablagerungen, so werden einmalig 0,5 Punkte bei der Berechnung abgezogen. Es können insgesamt maximal 3 Maluspunkte vergeben werden.

5.6 Uferstruktur

5.6.1 Uferbewuchs (e)

Es wird die Form und die Zusammensetzung des Baumbestandes bzw. der Bodenvegetation zwischen Böschungsfuß und dem Bereich der Böschungsoberkante (Böschungsvegetation) erfasst. Linkes und rechtes Ufer (bezogen auf die Fließrichtung) werden getrennt erhoben.

Es ist anzugeben, ob der Bewuchs talraumtypisch ist oder nicht (ja/nein). Als Orientierung zur Beurteilung dieses Merkmals sind die Angaben zur Vegetation im Talraum der Typensteckbriefe (Kapitel 8) der Fließgewässer M-V zu nutzen.

Tabelle 31: Definition der unterschiedlichen Beschaffenheit des Uferbewuchses

Uferbewuchs	Definition
kein Bewuchs	Kein Uferbewuchs vorhanden aufgrund natürlicher Gegebenheiten (Beschattung, Erosion) oder künstlicher Verhältnisse (Uferverbau).
Wald	Umliegende, strukturell differenzierte Waldflächen mit Gehölzen und der typischen krautigen Vegetation reichen bis unmittelbar an die Wasserlinie heran.
Forst	Strukturell artenarme, monotone Bestände mit homogener Altersstruktur reichen bis unmittelbar an die Wasserlinie heran.
Gehölzsaum	Das Ufer ist mit einem dichten Bestand aus Bäumen und Sträuchern bewachsen, die Teil eines angrenzenden breiten Gehölzsaumes sind. Hinter dem Gehölzsaum grenzt waldfreies Gelände an.
Seggenried/ Röhricht	Das Ufer ist mit weitgehend geschlossenen Röhrichten und/oder Seggenrieden bewachsen. Gehölze fehlen weitgehend.
Gebüsch/Ein- zelgehölz	Das Ufer ist lückig bzw. reihig mit Einzelgehölzen und/oder Gebüsch bewachsen.
Krautflur/Hoch- stauden	Das Ufer ist mit einer weitgehend geschlossenen Krautflur und/oder Hochstauden bewachsen.
Wiese/Rasen	Das Ufer ist mit einer weitgehend geschlossenen Wiesen- oder Rasenvegetation bewachsen, entweder als unterhaltene Rasenböschung oder/und als Einsaat von Kulturrasen.

Bewertung:

Der Parameter „Uferbewuchs“ ist für alle Fließgewässertypen bewertungsrelevant.

Tabelle 32: Bewertung des Uferbewuchses (linkes und rechtes Ufer getrennt)

Merkmal	Gewässertyp talraum- typisch	11	12	14	15	16	17	23
		Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.
kein Bewuchs	nein	1	1	1	1	1	1	1
Wald	ja	5	5	5	5	5	5	5
Wald	nein	4	4	3	3	3	3	4
Forst	nein	2	2	2	2	2	2	2
Gehölzsaum	ja	4	4	4	4	4	4	4
Gehölzsaum	nein	3	3	3	3	3	3	3
Seggenried/Röhricht	ja	5	5	4	4	4	4	5
Seggenried/Röhricht	nein	3	3	3	3	3	3	3
Gebüsch/ Einzelgehölz	ja	3	3	3	3	3	3	3
Gebüsch/ Einzelgehölz	nein	3	3	2	2	2	2	3
Krautflur/ Hochstauden	nein	2	2	2	2	2	2	2
Wiese/Rasen	nein	2	2	1	1	1	1	2



Wald



Forst



Gehölzsaum



Seggenried/Röhricht



Gebüsch/Einzelgehölz



Krautflur/Hochstauden



Wiese/Rasen



kein Bewuchs

5.6.2 Uferverbau (e)

Es werden technische Uferbauwerke erfasst, die zum Zwecke der Ufersicherung vor Erosion eingebaut wurden. Linkes und rechtes Ufer (bezogen auf die Fließrichtung) sind getrennt zu erheben. Berücksichtigt wird der überwiegend vorherrschende Zustand innerhalb eines Abschnittes. Kleinflächiger Uferverbau von weniger als 50 % (< 25 m Länge bei Mindestabschnittslänge 50 m) wird nur im Bemerkungsfeld dokumentiert.

Der überwiegende Zustand des abschnittsrelevanten Uferverbaus ist anhand der Kategorien intakt, verfallend und unwirksam einzuschätzen.

Tabelle 33: Definition der unterschiedlichen Arten des Uferverbaus

Art	Definition (LAWA 2000)
Beton, Mauerwerk, Pflaster verfugt	Die Uferböschung besteht im unteren Teil oder auf ganzer Höhe aus Betonguss, aus großen Betonteilen oder aus vermörteltem Mauerwerk bzw. Pflaster. Der obere Teil der Böschung kann bewachsen sein.
Rasengitter, Pflaster, Steinsatz unverfugt	Die Uferböschung ist am Böschungsfuß, in der unteren Böschungshälfte oder insgesamt durch eine Pflasterung (aus massiven Pflastersteinen oder aus Gittersteinen) oder durch einen eng gefügten Steinsatz aus Bruchsteinen stabilisiert. Das Deckwerk ist professionell hergestellt, fugenreich und die Fugen sind nicht vermörtelt.
Steinschüttung/ Steinbewurf	Die Uferböschung ist am Böschungsfuß, in der unteren Böschungshälfte oder insgesamt mit einer Schicht aus grobem Gesteinsmaterial (20 - 50 cm ø) überdeckt bzw. durchsetzt (Schüttsteindeckwerk) oder mit einer dichten Reihe von Bruchsteinen (30-60 cm ø) gesichert. Das Gesteinsmaterial kann frei liegen oder überwachsen und von Boden überdeckt sein.
wilder Verbau	Die Uferböschung ist vom Gewässeranlieger laienhaft gegen Ufererosion verbaut worden. Als Baustoff wurden Abfallholz, Bauschutt, Schrott, alte Autoreifen oder Ähnliches verwendet.
Holzverbau	Die Uferböschung ist am Böschungsfuß oder auch darüber durch ein intaktes professionelles Holzbauwerk stabilisiert. Es kann sich um Pflöcke mit Rutenflechtwerk, um uferparallele Holzplanken (aus Balken oder starken Brettern) oder um komplexe Bauwerke aus überkreuzten Balken handeln.
Lebendverbau	Die Uferböschung ist von einem unnatürlich dichten und regelmäßig angeordneten Bestand von Weiden oder Schwarzerlen geprägt. Es kann sich um eine junge Anpflanzung oder auch um einen Altbestand handeln. Die Gehölze können in einer dichten Linie am Böschungsfuß oder auf halber Böschungshöhe stehen oder auch flächenhaft auf der Böschung verteilt sein (z. B. nach Weidenspreitlage).
Buschfaschinen	Die Uferböschung ist am Böschungsfuß mit aus Ästen und Ruten zusammengebundenen Reisigbündeln verbaut.
kein Uferverbau	Im Kartierabschnitt ist kein Uferbauwerk vorhanden.

Bewertung:

Der Parameter „Uferverbau“ geht nur bei Vorhandensein in die Bewertung ein. Wird ein Uferverbau als bereits unwirksam erfasst, so wird dies in der Bewertung mit keinem Uferverbau gleichgesetzt. Der Parameter fließt dann nicht in die Berechnung ein. Unabhängig vom Fließgewässertyp geht jede weitere mögliche Art von Uferverbau gleichwertig in die Berechnung ein. Auf eine typweise Darstellung wird daher verzichtet.

Tabelle 34: Bewertung des Uferverbaus

Art	Punkte	5	4	3	2	1
		Zustand	Zustand	Zustand	Zustand	Zustand
Beton, Mauerwerk, Pflaster verfugt		-	-	-	verfallend	intakt
Rasengitter, Pflaster, Steinsatz unverfugt		-	-	-	verfallend	intakt
Steinschüttung/ Steinbewurf		-	-	verfallend	intakt	-
wilder Verbau		-	-	-	verfallend	intakt
Holzverbau		-	-	verfallend	intakt	-
Lebendverbau		-	-	intakt, verfallend	-	-
Buschfaschinen		-	-	intakt, verfallend	-	-
kein Uferverbau		-	-	-	-	-



Beton, Mauerwerk, Pflaster verlegt



Rasengitter, Pflaster, Steinsatz unverlegt



Steinschüttung/Steinbewurf



wilder Verbau



Holzverbau



Lebendverbau



Buschfaschinen



kein Uferverbau

5.6.3 Anzahl besonderer Uferstrukturen  (e)

Als besondere Uferstrukturen werden Merkmale erfasst, die für die Beschreibung der Gewässerstruktur wichtige ergänzende Hinweise liefern.

Es werden nur ausgeprägte Strukturen zahlenmäßig für das linke und das rechte Ufer (bezogen auf die Fließrichtung) separat erfasst. Übersteigt der Wert einer besonderen Uferstruktur die Zahl 40, genügt die Eintragung „> 40“ in der entsprechenden Merkmalsspalte. Sohl- und laufrelevante Holzansammlungen, Sturzbäume etc. bleiben unberücksichtigt und werden als besondere Lauf- oder Sohlstrukturen erfasst.

Tabelle 35: Definition der besonderen Uferstrukturen

Art	Definition (LAWA 2000)
BU - Baumumlauf	Ein großer standortgerechter Baum oder eine Reihe von mehreren standortgerechten Bäumen, hinter denen bei Hochwasser eine so starke Strömung besteht, dass die Uferböschung durch Ufererosion bereits weit landseitig zurückgewichen ist.
PB - Prallbaum	Ein großer standortgerechter Baum mit kräftigem Wurzelstock, der wasserseitig in weit vorgerückter Position vor der eigentlichen Uferflucht und weit vor den übrigen Ufergehölzen steht, so dass der Baum bei Hochwasser der vollen Strömung ausgesetzt ist. Oder auch ein Baum, der an einem Uferknick oder an einem Ufervorsprung steht und dort dem vollen Hochwasserstrom ausgesetzt ist.
US - Unterstand	Das horizontal angeordnete Wurzelsystem eines großen Baumes, das tief und weit zum Land hin unterspült und unterkolkt ist.
SB - Sturzbaum	Ein Uferbaum, der zum Gewässer hin umgestürzt ist und mit seinem Stamm, seinem Kronenwerk oder/und dem herausgerissenen Wurzelstock so im oder über dem Gewässerbett liegt, dass er den Hochwasserstrom erheblich behindert und ablenkt.
HA - Holzansammlung	Eine massenhafte örtliche Ansammlung von Altholz, vertriebenen Holzstämmen oder Holzabfällen, die am Ufer fest ineinander verkeilt und teilweise am Boden einsedimentiert sind.
nBÖ - natürlicher Böschungsabbruch	Relativ stabiles Abbruchufer.
so - sonstiges	Sonstige besondere Uferstrukturen, die im Bemerkungsfeld näher erläutert werden können.
keine	Keine besonderen Uferstrukturen im Kartierabschnitt vorhanden.

Bewertung:

Der Parameter „Besondere Uferstrukturen“ ist für alle Fließgewässertypen bewertungsrelevant. Die erfassten unterschiedlichen Uferstrukturen werden zunächst zu einer Gesamtzahl für den Abschnitt summiert. Unabhängig von der kartierten Abschnittslänge erfolgt eine Umrechnung auf die Anzahl pro 100 m bei Bächen und 200 m bei Flüssen oder Abschnitten des Typs 23 (Rundung auf ganze Zahlen). Je nach Gewässertyp und Anzahl werden die entsprechenden Punkte vergeben.

Tabelle 36: Bewertung der Anzahl der besonderen Uferstrukturen

Gewässertyp	11	12	14	15	16	17	23
Punkte	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
5	> 5/100 m	> 5/200 m	> 6/100 m	> 6/200 m	> 8/100 m	> 8/200 m	≥ 4/200 m
4	3 - 5/100 m	3 - 5/200 m	4 - 6/100 m	4 - 6/200 m	5 - 8/100 m	5 - 8/200 m	3/200 m
3	2/100 m	2/200 m	2 - 3/100 m	2 - 3/200 m	2 - 4/100 m	2 - 4/200 m	2/200 m
2	1/100 m	1/200 m	1/100 m	1/200 m	1/100 m	1/200 m	1/200 m
1	0	0	0	0	0	0	0



Baumumlauf



Prallbaum



Unterstand




Sturzbaum



Holzansammlung



natürlicher Böschungsabbruch

5.6.4 Anzahl besonderer Uferbelastungen  (e)

Hier werden punktuelle Belastungen erfasst, die den Uferbereich des Kartierabschnittes deutlich beeinflussen. Vorgefundene Zustandsmerkmale nach Art und Anzahl werden zahlenmäßig für das linke und rechte Ufer (bezogen auf die Fließrichtung) separat erfasst.

Tabelle 37: Definition der besonderen Uferbelastungen

Art	Definition
MÜ - Müll	Signifikante Ablagerung von Müll (auch Gartenabfälle, Grünschnitt) im Uferbereich
ST - Schutt	Signifikante Ablagerung von Schutt im Uferbereich
TS - Trittschäden	Uferböschungen des Abschnittes sind durch deutliche Trittschäden von Weidetieren geprägt
EL - Einleitung	Deutliche Einleitung von geklärtem oder nicht geklärtem Abwasser, Drainagen oder Regenüberläufen in den Uferbereich
so - Sonstige	Sonstige Belastungen des Ufers, diese sind im Bemerkungsfeld näher zu beschreiben
keine	Keine Belastungen des Ufers vorhanden

Bewertung:

Der Parameter „Besondere Uferbelastungen“ ist bei Vorhandensein für alle Fließgewässertypen bewertungsrelevant. Unabhängig von der Anzahl der vorgefundenen Belastungen werden pro Art der Beeinträchtigung 0,5 Maluspunkte vergeben. Befinden sich in einem Gewässerabschnitt beispielsweise mehrere Bereiche mit Trittschäden, so werden einmalig 0,5 Punkte bei der Berechnung abgezogen. Es können insgesamt maximal 2,5 Maluspunkte vergeben werden.

5.7 Gewässerumfeld

5.7.1 Flächennutzung (e)

Die Flächennutzung beschreibt die angrenzende Nutzung beidseitig des Gewässers bis zu einer Entfernung von 50 m von der Böschungskante. Linkes und rechtes Gewässerumfeld (bezogen auf die Fließrichtung) werden getrennt erfasst. Bei aufeinanderfolgenden unterschiedlichen Nutzungen (innerhalb eines Abschnittes) ist die flächenmäßig vorherrschende Nutzung anzugeben.

Tabelle 38: Definition der unterschiedlichen Flächennutzungen

Merkmal	Definition (LAWA 2000)
Bodenständiger Laubwald	naturnaher, standorttypischer Laub- und Laubmischwald
Nicht bodenständiger Laub- und Mischwald	standortuntypische und/oder nicht nasseressistente Laub-, Misch oder Nadelmischwaldkulturen (z. B. mit Hybridpappeln, Fichtenmischwalder)
Nadelforst	strukturarme Nadelholzkulturen mit homogener Altersstruktur und regelmäßiger Bewirtschaftung
Röhricht/Seggenried/Feuchtgebüsch	typische Biotop der Gewässertalräume, meist mosaikartig wechselnd
Brache	größere zusammenhängende Flächen, die von Dauerbrache, Ruderal- und Hochstaudenfluren oder Staudenfluren mit einzelnen Gehölzen geprägt sind
Gebüsch/Feldgehölz	größere zusammenhängende Flächen < 1 ha, die überwiegend von Bäumen und Sträuchern dominiert werden
Grünland	Wiesen- und Weideland, auch Streuobstwiesen
Acker	alle Formen von Ackerbau
Garten/Obstbau	Gemüse- und Obstbaukulturen, Erwerbsgartenbau, Kleingärten, Baumschulen
Park/Grünanlage	Größere Freiflächen im Orts- oder Ortsrandbereich
Bebauung mit Freiflächenanteil	Orts- oder Ortsrandlagen mit aufgelockerter Bebauung, welche in größerem Maße (> 50 %) durch nicht versiegelte Flächen unterbrochen sind
Bebauung ohne Freiflächenanteil	Orts- und Ortsrandlagen mit dichter Bebauung, welche nicht, oder nur in geringerem Maße (< 50 %) oder gar nicht von unversiegelten Flächen unterbrochen sind
Verkehrsflächen	Versiegelte und teilversiegelte Verkehrsflächen (z. B. Parkplätze, Straßen, Gleisanlagen etc.)
Standgewässer	natürliche oder künstlich angelegte Weiher oder Teiche im Gewässerumfeld
Lagerplatz	Landwirtschaftliche, gewerbliche oder kommunale Lagerflächen
Produktionsanlage	Landwirtschaftliche oder gewerbliche Produktionsanlage mit Nebenflächen
sonstige	Sonstige Flächennutzung, die Art der Nutzung ist im Bemerkungsfeld näher zu beschreiben

Bewertung:

Der Parameter „Flächennutzung“ ist für alle Fließgewässertypen bewertungsrelevant.

Tabelle 39: Bewertung der Flächennutzung

Merkmal	Gewässertyp	11	12	14	15	16	17	23
		Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.	Pkt.
Bodenständiger Laubwald		5	5	5	5	5	5	5
Nicht bodenständiger Laub- und Mischwald		3	3	3	3	3	3	3
Nadelforst		2	2	2	2	2	2	2
Röhricht/Seggenried/Feuchtgebüsch		5	5	5	5	4	4	5
Brache		4	4	4	4	4	4	4
Gebüsch/Feldgehölz		4	4	4	4	4	4	4
Grünland		3	3	3	3	3	3	3
Acker		1	1	1	1	1	1	1
Garten/Obstbau		2	2	2	2	2	2	2
Park/Grünanlage		3	3	3	3	3	3	3
Bebauung mit Freiflächenanteil		1	1	2	2	2	2	2
Bebauung ohne Freiflächenanteil		1	1	1	1	1	1	1
Verkehrsflächen		1	1	1	1	1	1	1
Standgewässer		3	3	3	3	3	3	5
Lagerplatz		1	1	1	1	1	1	1
Produktionsanlage		1	1	1	1	1	1	1



Bodenständiger Laubwald



Nicht bodenständiger Laub- und Mischwald



Nadelforst



Röhricht/Seggenried/Feuchtgebüsch



Brache



Gebüsch/Feldgehölz



Grünland



Acker



Garten



Park/Grünanlage



Bebauung mit Freiflächenanteil



Bebauung ohne Freiflächenanteil



Verkehrsflächen



Standgewässer



Lagerplatz



Produktionsanlage

5.7.2 Gewässerrandstreifen (e)

Es werden naturbelassene bzw. ungenutzte Geländestreifen entlang des Gewässers erfasst, die uneingeschränkt für die Gewässerentwicklung zur Verfügung stehen. Diese Geländestreifen schließen unmittelbar an die Oberkante der Uferböschung an und sind selbst nicht Bestandteil der Uferböschung. Sie tragen naturnahen Wald oder Sukzessionsfluren, jedoch keine Forstkulturen. Sie dienen keiner landwirtschaftlichen Nutzung und auch nicht als Freizeitgelände. Linkes und rechtes Ufer (bezogen auf die Fließrichtung) werden getrennt erfasst. Die Erhebung erfolgt durch Angabe der relativen Häufigkeiten.

Tabelle 40: Definition der Gewässerrandstreifen

Merkmale	Definition
nicht vorhanden	Nutzung grenzt direkt an
flächig Wald/Sukzession	> 20m
Gewässerrandstreifen	5 - 20m
Saumstreifen	2 - 5m

Bewertung:

Der Parameter „Gewässerrandstreifen“ ist für alle Fließgewässertypen bewertungsrelevant. Die möglichen Merkmale fließen typunabhängig in die Bewertung ein. Auf eine typweise Darstellung wird daher verzichtet.

Tabelle 41: Bewertung des Gewässerrandstreifens

Merkmale	Punkte
nicht vorhanden	1
flächig Wald/Sukzession	5
Gewässerrandstreifen	4
Saumstreifen	3



flächig Wald/Sukzession




Gewässerrandstreifen



Saumstreifen



nicht vorhanden

5.7.3 Anzahl besonderer Umfeldstrukturen  (e)

Als besondere Umfeldstrukturen werden Merkmale erfasst, die für die Gewässerbeschreibung wichtige, ergänzende Hinweise liefern.

Besondere Umfeldstrukturen werden zahlenmäßig jeweils im Bereich von 50 m Entfernung ab Böschungsoberkante separat für das linke und rechte Ufer erfasst.

Tabelle 42: Arten besonderer Umfeldstrukturen

Art	Definition
FM - Flutmulde	natürliche Senken oder Rinnen in der Gewässerniederung mit Anschluss an das Gewässer. Durch sie kann bei höheren Wasserständen das Wasser schneller in das Umfeld gelangen und auch länger dort verweilen.
Q - Quelle	natürlicher Quellbereich
AA - Altarm	einseitig angeschlossener Gewässerabschnitt, neben dem Hauptgerinne liegend
AW - Altwasser	ehemaliger Bestandteil des Gewässers, jetzt ohne Verbindung zum Hauptgerinne
W - Weiher	natürliches/naturnahes Kleingewässer
so - sonstige	sonstige besondere Umfeldstrukturen; die Art ist im Bemerkungsfeld zu beschreiben
keine	keine besonderen Umfeldstrukturen vorhanden

Bewertung:

Der Parameter „Besondere Umfeldstrukturen“ hat nur informativen Charakter und geht damit nicht in die Bewertung ein.

5.7.4 Anzahl schädlicher Umfeldstrukturen (e)

Es werden Umfeldstrukturen erfasst, die zu Beeinträchtigungen des Gewässers führen können. Schädliche Umfeldstrukturen werden zahlenmäßig jeweils im Umfeld von 50 m ab Böschungsoberkante separat für das linke und rechte Ufer erfasst.

Tabelle 43: Arten schädlicher Umfeldstrukturen

Art	Definition (LAWA 2000)
AG - Abgrabungen	z. B. Kiesgruben
FT - Fischteich	Teiche mit intensiver Fischereinutzung, evtl. durch Zu-/Ablauf mit dem Gewässer verbunden
GUA - gewässerunverträgliche Anlagen	Kläranlagen, Sportanlagen, Lagerplätze jeglicher Art, wasserwirtschaftliche Bauwerke u. dgl.
BV - befestigte Verkehrsanlagen	befestigte Wege, Straßen oder Gleisanlagen parallel zum Gewässer, die durch ihre Oberflächengestaltung (Betonplatten, Verbundsteinpflaster, Asphalt u. a.) und die Konstruktion ihres Unterbaues keine oder nur eine geringe Versickerung des Niederschlagswassers zulassen
MA - Müllablagerungen	Erdaushub, Abfälle und Schutt jeglicher Art aus Haus und Garten, Landwirtschaft und Industrie von mehr als 1 m ³
HW - Hochwasserschutzbauwerk	z. B. Dämme, Deiche
so - sonstige	Sonstige schädliche Umfeldstrukturen, die Art ist im Bemerkungsfeld näher zu erläutern
keine	Keine schädlichen Umfeldstrukturen vorhanden

Bewertung:

Der Parameter „Schädliche Umfeldstrukturen“ ist bei Vorhandensein für alle Fließgewässertypen bewertungsrelevant. Unabhängig von der Anzahl der vorgefundenen Belastungen können je nach Art 0,5 bis maximal 1 Maluspunkte vergeben werden.

5.8 Bemerkungen

Das Feld dient zum Eintragen zusätzlicher Bemerkungen (z. B. Vorkommen eines Übergangstyps) oder Besonderheiten des aufgenommenen Abschnittes. Darüber hinaus werden ergänzenden Angaben zu Merkmalen aufgeführt, die in die Kategorie „sonstige“ eingestuft worden sind (z. B. sonstige Uferbelastungen).

6 INDEXBERECHNUNG UND ERGEBNISDARSTELLUNG

Die Berechnung der Zustandsklassen erfolgt automatisch über eine Fachschale im Fachinformationssystem WRRL. Die Ergebnisse der Vor-Ort-Kartierung werden in einer Datenbank verwaltet. Die Indices werden automatisch nach Ablauf der Erfassung in der Datenbank berechnet. Mittels Gütebändern können die Ergebnisse dann im GIS dargestellt werden.

Der Berechnung von Zustandsklassen liegt ein Bewertungsschema zugrunde, welches in Abbildung 3 dargestellt ist. Ausgehend von einer Oberfläche ist dieses im Modul programmtechnisch umgesetzt. Für die Bereiche „Sohle“, „Ufer“ und „Land“ werden die entsprechenden Zustandsklassen ermittelt sowie die Gesamt-Zustandsklasse des entsprechenden Abschnittes errechnet.

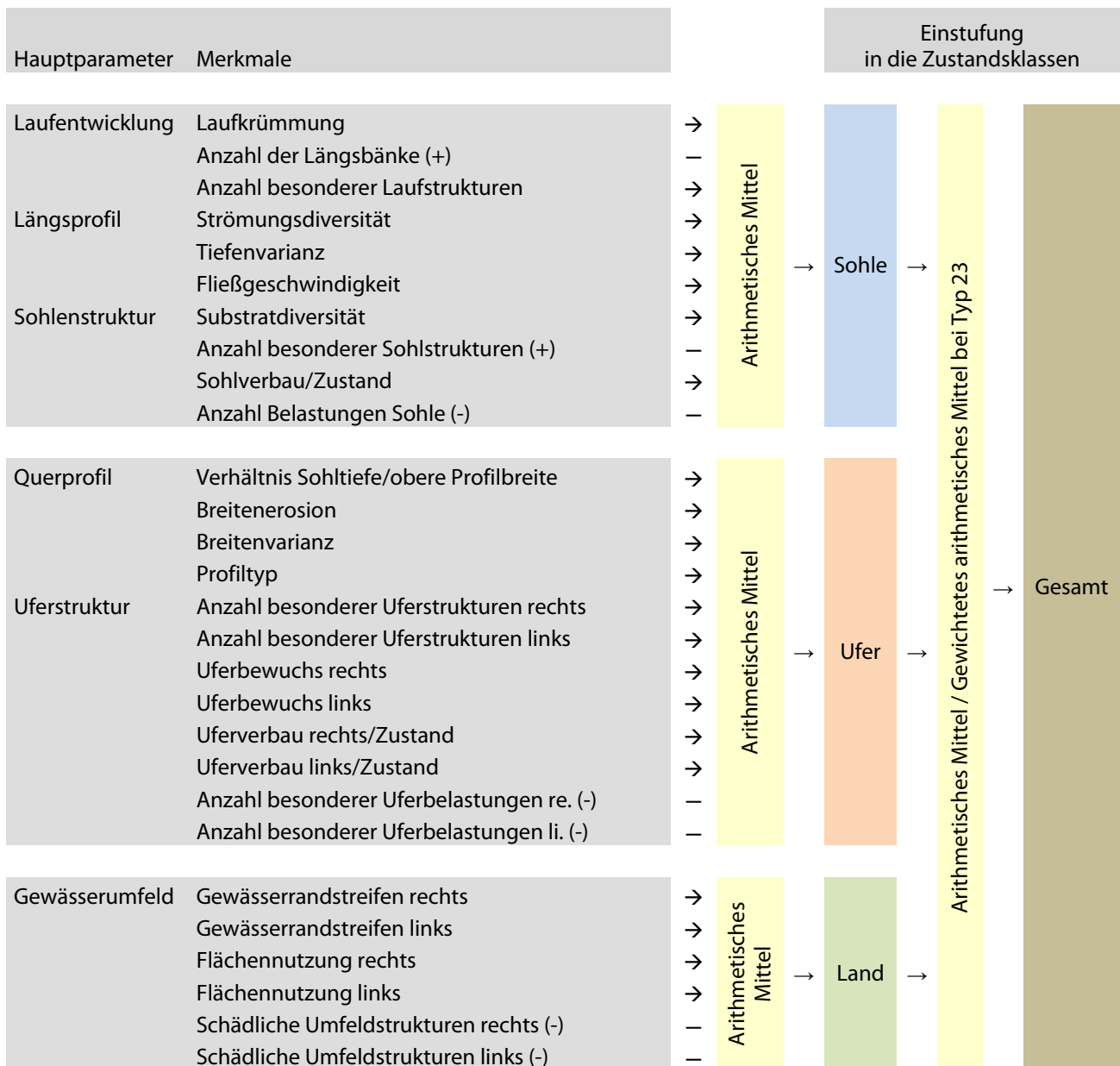


Abbildung 3: schematische Darstellung der Parameterverrechnung mit Kennzeichnung von Bonus- (+) bzw. Malusmerkmalen (-); Bonus- und Malusmerkmale, die in die Summenbildung eingehen, jedoch nicht als Divisor berücksichtigt werden sind zudem durch – gekennzeichnet

Für die erfassten Merkmale werden abhängig vom Gewässertyp unterschiedliche Punkte vergeben. Es sind auch Merkmalskombinationen möglich, d. h. zwei Merkmale miteinander kombiniert erhalten ent-

sprechende Punktzahlen (z. B. Art des Sohlverbaus und dessen Zustand). Des Weiteren können Bonus- und Maluspunkte vergeben werden (vgl. Beschreibungen der einzelnen Merkmale in Kapitel 5). Befinden sich in einem Gewässerabschnitt beispielsweise mehrere Müllablagerungen oder Einleitungen, so werden pro Art der Beeinträchtigung (unabhängig von der Anzahl) jeweils 0,5 Maluspunkte vergeben.

Die Substratdiversität wird über ein gesondertes Bewertungsschema ermittelt (s. Tab. 45). Für die Einzelparameter werden die entsprechenden Punkte addiert und der Durchschnitt gebildet. Das Ergebnis wird auf ganze Zahlen gerundet. Es fließt in das Bewertungsschema der Fließgewässerstrukturkartierung ein.

Für die einzelnen Bereiche „Sohle“, „Ufer“, „Land“ werden im Ergebnis alle zugehörigen Punkte aufsummiert und vorhandene Maluspunkte abgezogen bzw. Bonuspunkte addiert. Es erfolgt eine Durchschnittsbildung, wobei die Bonus- und Malusparameter keine Berücksichtigung als Divisor finden. Wird bei der Summenbildung für die Bereiche „Sohle“, „Ufer“ oder „Land“ aufgrund von Bonuspunkten ein Wert größer 5 erreicht, erfolgt eine Kappung auf 5.0. Dem errechneten Mittelwert kann nach der Güteklassenskala (s. Tab. 44) die Zustandsklasse zugeordnet werden.

Für die Berechnung der Gesamt-Zustandsklasse werden die drei Mittelwerte der einzelnen Bereiche herangezogen. Auch hier wird der Durchschnitt gebildet. Es ergibt sich somit folgende Formel:

$$(Sohle + Ufer + Land)/3 = \text{Gesamt}$$

Eine Ausnahme bildet der Gewässertyp 23. Bei der Ermittlung der Gesamtgüteklasse fallen die Einzelmerkmale der Sohle besonders stark ins Gewicht. Daher wird für diesen Gewässertypus zur Ermittlung der Zustandsklasse ein gewichtetes arithmetisches Mittel angewandt:

$$(Sohle*1 + Ufer*2 + Land*2)/5 = \text{Gesamt}$$

Dieser Wert wird in die Güteklassenskala eingeordnet und die Gesamt-Zustandsklasse ermittelt (vgl. Tab. 44). Die Klassifizierungsskala beinhaltet dabei äquidistante Klassenbreiten.

Tabelle 44: Klassifizierungsskala

Durchschnittliche Punktzahl	Fließgewässerstruktur - Zustandsklasse
größer 4,1	1
kleiner/gleich 4,1	2
kleiner/gleich 3,2	3
kleiner/gleich 2,3	4
kleiner/gleich 1,4	5

Tabelle 45: Index zur Berechnung der Substratdiversität

	GK1 (5 Punkte)	GK2 (4 Punkte)	GK3 (3 Punkte)	GK4 (2 Punkte)	GK5 (1 Punkt)
Typ	11/12				
Anzahl natürlicher Substrate	> 4	4	3	2	≤ 1
Schlamm/künstliche Substrate	< 10 %	10 - 20%	21 - 30%	31 - 50%	> 50 %
organische Hartsubstrate	> 10 %	5 - 10%	2 - 4%	1%	0

	GK1 (5 Punkte)		GK2 (4 Punkte)		GK3 (3 Punkte)		GK4 (2 Punkte)		GK5 (1 Punkt)	
Typ	14/15									
	Sander	Moräne	Sander	Moräne	Sander	Moräne	Sander	Moräne	Sander	Moräne
Anzahl natürlicher Substrate	> 4	> 6	4	6	3	5	2	4	≤ 1	≤ 3
Schlamm/künstliche Substrate	< 10 %	< 5 %	10 - 20 %	5 - 10 %	21 - 30 %	11 - 20 %	31 - 50 %	21 - 30 %	> 50 %	> 30 %
organische Hartsubstrate	> 15 %	> 15 %	10 - 15 %	10 - 15 %	5 - 9 %	5 - 9 %	2 - 4 %	2 - 4 %	≤ 1 %	≤ 1 %

	GK1 (5 Punkte)	GK2 (4 Punkte)	GK3 (3 Punkte)	GK4 (2 Punkte)	GK5 (1 Punkt)
Typ	16/17				
Anzahl natürlicher Substrate	> 6	5 - 6	4	3	≤ 2
Schlamm/künstliche Substrate	≤ 5 %	6 - 10 %	11 - 15 %	16 - 20 %	> 20 %
organische Hartsubstrate	≥ 15 %	10 - 14 %	5 - 9 %	2 - 4 %	≤ 1 %

7 VISUELLE BESTIMMUNGSHILFE FÜR DIE VOR-ORT-ANSPRACHE DER LAWA-TYPEN IN MECKLENBURG-VORPOMMERN

Randvermoorungen

Alle mineralischen Fließgewässer können Randvermoorungen aufweisen. Diese treten

- kleinflächig auf (nehmen nur Teile des Talraumes ein),
- sind nicht tiefgründig (vielfach bis 30 cm Mächtigkeit) und
- beeinflussen die Böschung zumeist nur im oberen Bereich (Böschungskrone).

Diese Randvermoorungen sind dann mit Mosaiken aus Bruchwald, Rieden und/oder Röhrichten bestanden.

Kennzeichnung der Typen

Fließgewässer unterschiedlicher Typen können verschieden stark degradiert sein. Damit verbunden sind teilweise deutlich vom ursprünglichen Typ abweichende ökomorphologische Merkmale. Für die Bewertung wird generell der vor Ort angetroffene Typ verwendet. Wenn sich darüber hinaus

- an Gewässern Randvermoorungen befinden, so ist dieser Abschnitt mit einem „R“ zu kennzeichnen,
- sind Niedermoorgewässer degradiert (repräsentieren also nicht mehr den ursprünglichen Typ), wird im Kartierbogen ein „D“ vermerkt.

Spezifik des Types 21

Seenausflüsse spielen bezüglich eigenständiger Typmerkmale ökomorphologisch eine untergeordnete Rolle. Sie werden deshalb generell mit den für freifließende Gewässer genutzten Typen bewertet. D.h., wird ein organisch geprägter Seenausfluss angetroffen, findet eine Bewertung mit dem Typ 11/12 statt, ist er mineralisch und gefällearm, so wird der Typ 14/15 angewandt.

Tabelle 46: Hilfe zur visuellen Vor-Ort-Bestimmung der LAWA-Typen in M-V

Es werden immer nur die vorherrschenden Elemente eines Parameters angesprochen. Sie erheben zudem keinen Anspruch auf Vollständigkeit (besonders bei Typübergängen).

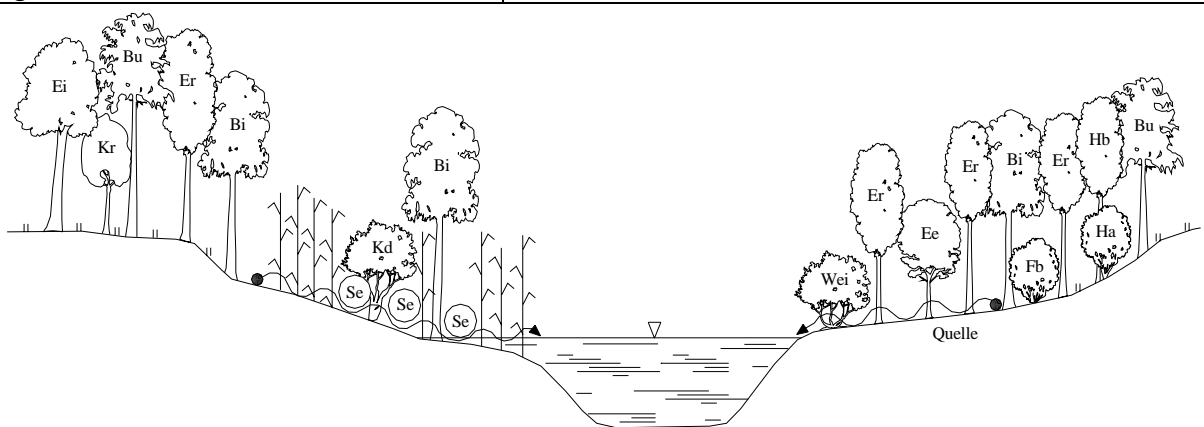
Lawa Typ	Typ 11/12	Typ 14/15	Typ 16/17	Typ 23
Merkmale				
Fließbild	ruhig	ruhig, ggf. mit Kehrströmungen im Bereich von Prallbäumen	turbulent, Kehrströmungen, Verwirbelungen	ruhig
Mittlere Fließgeschwindigkeit	langsam (bis 0,4 m/s)	langsam bis mäßig (bis 0,6 m/s)	schnell (größer 0,7 m/s)	langsam (bis 0,4 m/s)
Vorherrschende Talform	Niederung bis Flachmuldental	Flachmuldental bis Muldental	Muldental bis Kerbtal	Niederung bis Flachmuldental
Talraumgefälle	gefällearm	gefällearm bis mäßig gefällereich	gefällereich	sehr gefällearm
Vorherrschende Gewässer-substrate (bei naturnaher Ausprägung)	Torf/Sand	Sand, bindige Substrate, untergeordnet Kies, Steine, Blöcke,	bindige Substrate, Kies, Steine, Blöcke, aber auch Sandanteile	Torf, Sand, Detritus
Anteil Totholz (bei naturnaher Ausprägung)	mäßig	mäßig bis hoch	hoch bis sehr hoch	gering bis mäßig
Vegetation Talraum (bei naturnaher Ausprägung)	Bruchwald, Röhrichte/Riede, Grauweidengebüsche und Mosaik davon	Laub- und Laubmischwald	Laub- und Laubmischwald, Hangwald	Röhrichte/Riede, Bruchwald, Grauweidengebüsche und Mosaik davon

8 LEITBILDER DER FLIEßGEWÄSSERTYPEN IN MECKLENBURG-VORPOMMERN

8.1 LAWA-Typ 11 - Organisch geprägte Bäche



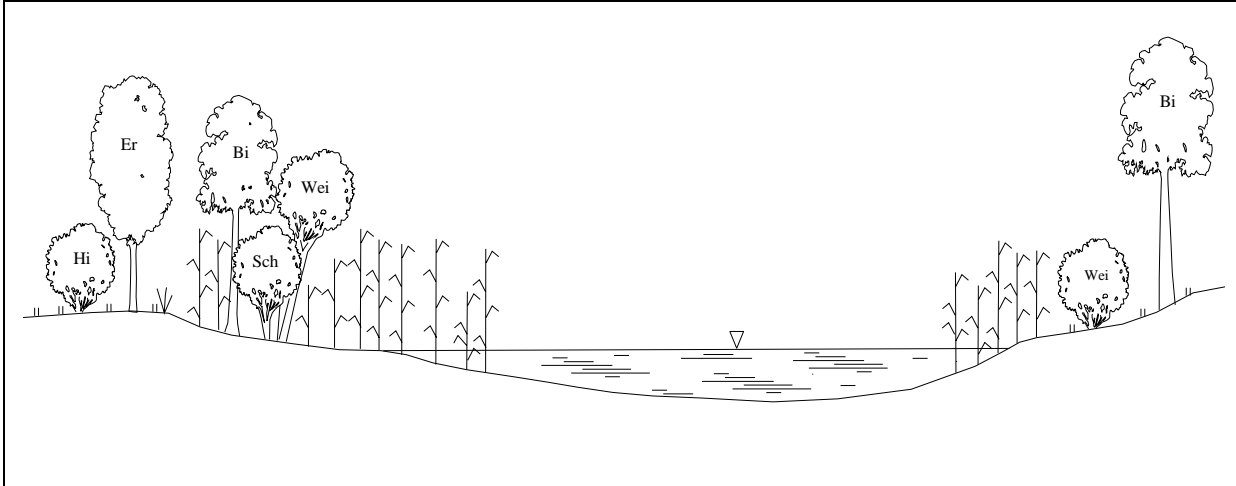
WRRL-relevante Typen in Mecklenburg-Vorpommern:	Fließgewässer der Moorniederungen
Bewertungsrelevante Ausprägungen:	- Organische Fließgewässer der Moorniederungen - Teilmineralische Fließgewässer der Moorniederungen
Einzugsgebiets- bzw. Gewässergröße nach WRRL:	10 - 100 km ² EZG
Bodengeologische Verhältnisse im Fließgewässertalraum:	Niedermoortorfe (vereinzelt Hochmoortorfe), limnische Substrattypen
Morphologische Verhältnisse	
Ausprägung des Tales:	Niederung
Talbodengefälle:	0,5 – 2,5 ‰
Strömungsbild:	gemächlich fließend, an Hindernissen (z. B. Totholzbarrieren) schnell fließend
Sohlsubstrate:	Torf, Detritus, Totholz, Wurzeln, Falllaub (org. Ausprägung), sandige, teilweise kiesige Substrate, Makrophyten Totholz, Wurzeln, Falllaub (teilmin. Ausprägung)
Gewässerbreiten- und -tiefenvarianz:	hoch
Vegetation im Talraum	Erlen-Eschenwald bzw. Röhrichte/Riede (oder Mosaik)



8.2 LAWA-Typ 12 - Organisch geprägte Flüsse



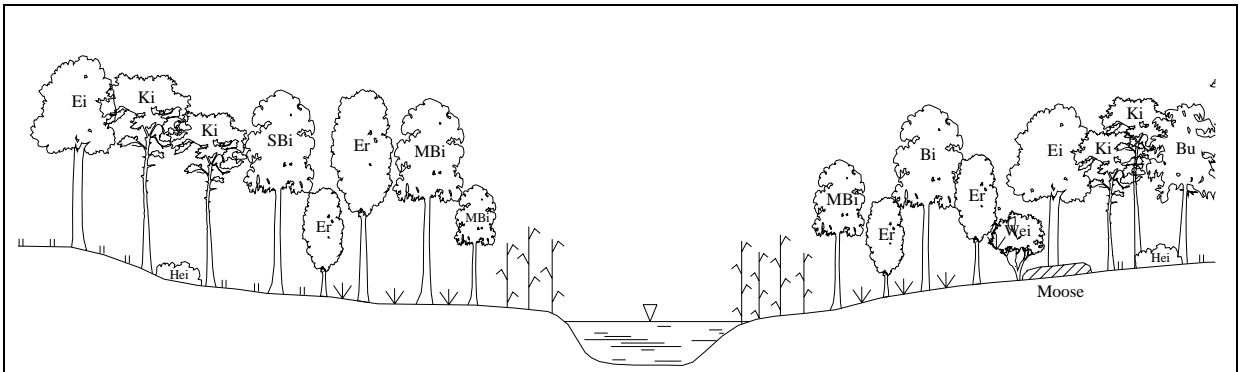
WRRL-relevante Typen in Mecklenburg-Vorpommern:	Fließgewässer der Moorniederungen
Bewertungsrelevante Ausprägungen:	- Organische Fließgewässer der Moorniederungen - Teilmineralische Fließgewässer der Moorniederungen
Einzugsgebiets- bzw. Gewässergröße nach WRRL:	100 – 10.000 km ² EZG
Bodengeologische Verhältnisse im Fließgewässertalraum:	Niedermoortorfe, limnische Substrattypen
Morphologische Verhältnisse	
Ausprägung des Tales:	Niederung
Talbodengefälle:	< 0,5 - 1,5 ‰
Strömungsbild:	vorherrschend ruhig fließend, abschnittsweise turbulent
Sohlsubstrate:	dominierend organische Substrate (Torfe, Falllaub, Makrophyten), daneben mineralische Substrate (Sande, Kiese)
Gewässerbreiten- und -tiefenvarianz:	durchschnittlich
Vegetation im Talraum	Erlen-Eschenwald bzw. Röhrichte/Riede (oder Mosaike)



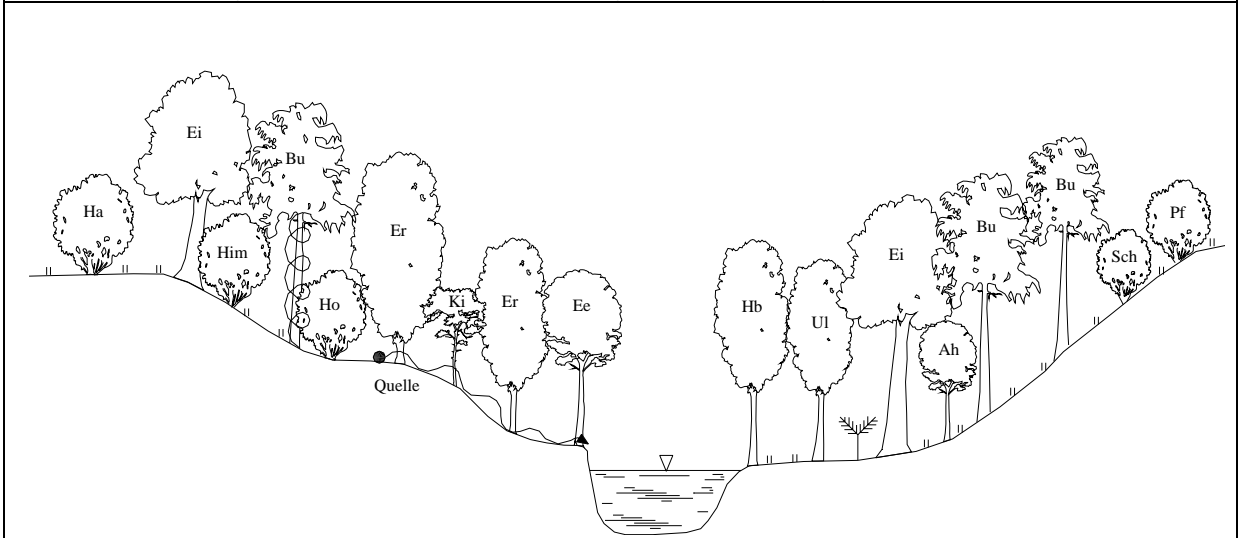
8.3 LAWA-Typ 14 - Sandgeprägte Tieflandbäche



WRRL-relevante Typen in Mecklenburg-Vorpommern:	<ul style="list-style-type: none"> - Gefällearme Fließgewässer der Moränenbildungen - Gefällearme Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen
Bewertungsrelevante Ausprägungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Gefällearme Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen - Gefällearme Fließgewässer der Moränenbildungen mit groben bzw. bindigen, lagestabilen Sohlsubstraten - Gefällearme Fließgewässer der Moränenbildungen mit feinkörnigen, lageinstabilen Sohlsubstraten
Einzugsgebiets- bzw. Gewässergroße nach WRRL:	10 - 100 km ² EZG
Bodengeologische Verhältnisse im Fließgewässertalraum:	sandige und kiesige Substrattypen sowie lehmige und tonige, äolische Substrattypen
Morphologische Verhältnisse	
Ausprägung des Tales:	Flach-Muldentale mit Übergängen zur Niederungsausprägung (Randvermoorungen) und zum Mulden-/Erosionstal
Talbodengefälle:	0,5 - 3 ‰
Strömungsbild:	Wechsel ausgedehnten ruhig fließenden mit kurzen turbulenten Abschnitten (besonders an Totholz- und Wurzelbarrieren), Kehrstrom an Kolken, natürliches Sandtreiben
Sohlsubstrate:	dominierend Sande verschiedener Korngrößen, zusätzlich oft Kies (Fein- und Grobkies), teils Tone und Mergel; häufig ausgewaschene Findlinge; organische Substrate; bei Niedermoorbildung im Umfeld auch Torfbänke u. ä. im Sohl- und Uferbereich
Gewässerbreiten- und -tiefenvarianz:	durchschnittlich
Vegetation im Talraum	Kiefernreicher Birken-Eichen-Mischwald oder Buchenmischwald, in Gewässernähe Erlen-Eschenwald, partiell Röhrichte und Riede



Gefällearme Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen



Gefällearme Fließgewässer in den Moränenbildungen

8.4 LAWA-Typ 15 - Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse



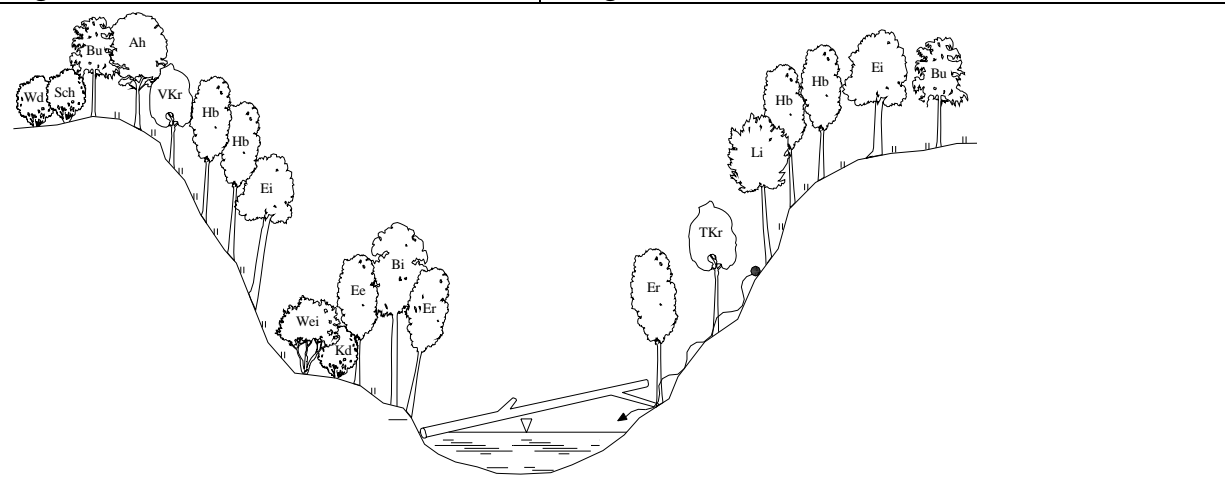
WRRL-relevante Typen in Mecklenburg-Vorpommern:	<ul style="list-style-type: none"> - Gefällearme Fließgewässer der Moränenbildungen - Gefällearme Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen
Bewertungsrelevante Ausprägungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Gefällearme Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen - Gefällearme Fließgewässer der Moränenbildungen mit groben bzw. bindigen, lagestabilen Sohlsubstraten - Gefällearme Fließgewässer der Moränenbildungen mit feinkörnigen, lageinstabilen Sohlsubstraten
Einzugsgebiets- bzw. Gewässergröße nach WRRL:	100 – 10.000 km ² EZG
Bodengeologische Verhältnisse im Fließgewässertalraum:	sandige und kiesige Substrattypen, lehmige und tonige sowie äolische Substrattypen
Morphologische Verhältnisse	
Ausprägung des Tales:	Flach-Muldental, mit Übergängen zur Niederungsausprägung (Randvermoorungen), Muldental
Talbodengefälle:	0,5 - 3 ‰
Strömungsbild:	vorherrschend ruhig fließend
Sohlsubstrate:	dominierend Sande verschiedener Korngrößen bzw. Lehm, zusätzlich oft Kies, teils Tone und Mergel
Gewässerbreiten- und -tiefenvarianz:	durchschnittlich
Vegetation im Talraum	Kiefernreicher Birken-Eichen-Mischwald oder Buchenmischwald, in Gewässernähe Erlen-Eschen-Bruchwald, partiell Röhrichte und Riede

Prinzipalskizzen s. Typ 14

8.5 LAWA-Typ 16 - Kiesgeprägte Tieflandbäche



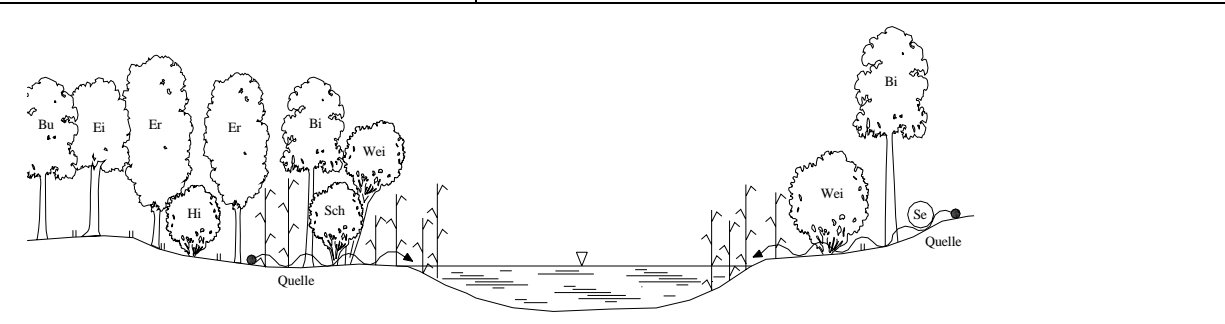
WRRL-relevante Typen in Mecklenburg-Vorpommern:	Gefällereiche Fließgewässer der Moränenbildungen
Bewertungsrelevante Ausprägungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Gefällereiche Fließgewässer der Moränenbildungen mit groben, lagestabilen Sohlsubstraten - Gefällereiche Fließgewässer der Moränenbildungen mit feinkörnigen, lageinstabilen Sohlsubstraten
Einzugsgebiets- bzw. Gewässergröße nach WRRL:	10 - 100 km ² EZG
Bodengeologische Verhältnisse im Fließgewässertalraum:	kiesige und sandige sowie lehmige und tonige Substrattypen, zahlreiche Schotterstrecken und große Blöcke
Morphologische Verhältnisse	
Ausprägung des Tales:	Muldental, Kerbtal
Talbodengefälle:	überwiegen 3 -9 ‰, auch > 20 ‰
Strömungsbild:	längere, flach überströmte Schnellen im regelmäßigen Wechsel mit kurzen Stillen, Längs- und Querbänke
Sohlsubstrate:	dominierend Kies und Steine mit Sandanteilen, in Abhängigkeit von den regionalen Bedingungen kann Lehm vorkommen, häufig ausgewaschene Findlinge, Totholz, Wurzeln
Gewässerbreiten- und -tiefenvarianz:	hoch
Vegetation im Talraum	Hangwälder und Buchenmischwälder



8.7 LAWA-Typ 23 - Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse



WRRL-relevante Typen in Mecklenburg-Vorpommern:	Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse
Bewertungsrelevante Ausprägungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Brackwasserbeeinflusste Fließgewässer mit organisch/teilmineralischem Substrat - Brackwasserbeeinflusste Fließgewässer mit mineralischem Substrat - Rückstaubeeinflusste Fließgewässer mit organisch/teilmineralischem Substrat - Rückstaubeeinflusste Fließgewässer mit mineralischem Substrat
Einzugsgebiets- bzw. Gewässergröße nach WRRL:	10 – 10.000 km ² EZG
Bodengeologische Verhältnisse im Fließgewässertalraum:	Niedermoortorfe, anmoorige Substrattypen, limnische und marine Substrattypen
Morphologische Verhältnisse	
Ausprägung des Tales:	Niederung
Talbodengefälle:	überwiegend < 0,5, vereinzelt bis 2 ‰
Strömungsbild:	sehr schwach fließend bis stehend (Rückstau); natürlich sind Wechsel der Fließrichtung
Sohlsubstrate:	organische Sohlsubstrate wie Detritus, Torf/Mudden, aber auch sandige Substrate, z.T. mit Organik und Schluff vermischt, im Uferbereich Totholz und Wurzeln
Gewässerbreiten- und -tiefenvarianz:	gering
Vegetation im Talraum	Röhrichte/Riede, Grauweidengebüsche, selten Erlen-Eschenwälder (auch Mosaik)



9 BAUWERKSERFASSUNG

Während der Geländebegehungen sind die am Gewässer vorkommenden Bauwerke zu erfassen. Die Grundlage dafür bilden die zur Verfügung gestellten und im Rahmen der Vorkartierung aufbereiteten Daten der Bauwerkserfassung aus dem GIS-WRRL-Projekt des LUNG M-V. Neu im Gelände festgestellte Bauwerke sind zusätzlich aufzunehmen.

Die vorhandenen Bauwerke sind im nachfolgend aufgeführten Bauwerksbogen hinsichtlich relevanter Parameter (Bauwerksart, Material, Abmessungen) zu charakterisieren bzw. die bereits vorliegenden Daten sind zu prüfen und ggf. zu konkretisieren.

Darüber hinaus wird für jedes Bauwerk die aktuelle Durchgängigkeit für Fische, Wasserwirbellose und den Fischotter eingeschätzt und im Bauwerksbogen festgehalten.

Der Bauwerksmittelpunkt in der Gewässerachse ist mit GPS (Hoch- und Rechtswert, ETRS) im Gelände einzumessen. Zusätzlich ist von jedem Bauwerk ein repräsentatives Foto anzufertigen.

Die Bauwerkserfassung dient der Aktualisierung und ist für die Strukturgüte nicht bewertungsrelevant.

Lfd. Nr.:

Bauwerksbogen FGSK MV	Gewässername:		Station*	von	bis	Gewässer- kennzahl:	<u>Kartierer(in)/ Datum:</u>			
	WK-Nr.:		H-Wert:							
ID-vorh.:		neu:		Foto:			gg. FR	in FR		
Anlagenname <i>(ggf. aus vorhandenen Angaben)</i>			B E M E R K U N G E N / S K I Z Z E							
Bauwerksart (Schlüssel wie BVP)										
Material										
Bauwerkslänge [cm]**										
B-Durchmesser [mm] <i>/ lichte Weite x Höhe [cm]**</i>										
B-Überdeckung [m]**										
Stau-, Absturzhöhe [cm]**										
Länge [m]** / Material		Länge:		Material unterhalb und oberhalb des Bauwerks:						
Sohlbefestigung am Bauwerk (uh, ± oh.)										
Substrat im Durchlass / Rohrleitung / Brücke		ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	zu wenig <input type="checkbox"/>	temporär <input type="checkbox"/>	StALU: Landkreis/kreisfreie Stadt: 				
Durchgängigkeit** <i>ja [j] / nein [n] / zeitweise [z]</i>		Fische <input type="checkbox"/>		Wasserwirbellose <input type="checkbox"/>					Fischotter <input type="checkbox"/>	
Stauintervall**		Dauerstau <input type="checkbox"/>		Stau regulierbar <input type="checkbox"/>					Bauwerk funktionslos <input type="checkbox"/>	
Beschreibung bei Besonderheiten										

* b. Durchlässe ggf. Stat. von-bis; c. Rohrleitungen ggf. nur Ausmündungsstation / Rohrleitungsende, wenn dort auch Bewirtschaftungsende; ** als Schätzwerte (wenn Kombinationsbauwerk z.B. Stau/Durchlass oder Stau/Rohrleitung o. dgl., dann zwei Bauwerksbögen anlegen); auch Absturzhöhe am Ablauf von Rohrleitungen und Durchlässen erfassen

Abbildung 4: Bauwerkserfassungsbogen

9.1 Beschreibung der Parameter der Bauwerkserfassung

Gewässername: Es gilt die Bezeichnung gemäß des aktuell verwendbaren digitalen Landschaftsmodells-Wasser (DLM25W).

WK-Nr.: Angabe der Wasserkörperbezeichnung nach Vorgabe LUNG M-V.

Bauwerksstation: Bei punktuellen Bauwerken ist die Stationierung der Bauwerksmitte einzutragen. Bei längeren Bauwerken (Sohlgleite, Verrohrungen etc.) sind jeweils die Anfangs- und Endpunkte anzugeben. Die Stationierung erfolgt gemäß Gewässerroute des DLM25W.

Kartierer:	Name des Kartierers/der Kartiererin und ggf. des Büros oder der Institution.
BW-Nummer:	Die Bauwerksnummer wird für den jeweiligen Wasserkörper fortlaufend vergeben.
GKZ:	Die GKZ entspricht der Gewässerkennzahl des gewässerkundlichen Flächenverzeichnisses im DLM25W.
Fotoinfo:	Angabe der Fotonummer zur eindeutigen Zuordnung.
Datum:	Datum der Erhebung im Gelände.
Anlagenname:	Ein Anlagenname wird eingetragen, sofern er aus vorhandenen Unterlagen bekannt ist.
Bauwerksart:	Es wird die Art des Querbauwerkes eingetragen (z. B. Stau/Wehr, Brücke, Durchlass, Sohlrampe/-gleite/-befestigung, Schleuse, Wasserkraftanlage, Schöpfwerk).
Material:	Angabe der Bauwerksmaterialart.
Bauwerkslänge [m]:	Es wird der Schätzwert der Länge des Bauwerkes eingetragen.
B-Durchmesser/ Lichte Weite [cm]:	Bei Verrohrungen bzw. Rohrdurchlässen wird der Durchmesser des Rohres angegeben. Die lichte Weite entspricht der maximalen Öffnung des Bauwerkes in der Breite und wird bei rechteckigen oder anders geformten Bauwerken eingetragen.
B-Überdeckung [m]:	Es wird die ungefähre Höhe der Überdeckung des Bauwerkes angegeben. Die Überdeckung ist das Maß von der Oberkante der Bauwerksöffnung bis zu der darüber verlaufenden Geländeebene. Dabei kann es sich z. B. sowohl um Bodensubstrat handeln als auch um einen Verkehrswegeaufbau.
Stau-, Absturzhöhe [cm]:	Ist im Bereich des Querbauwerkes ein Unterschied in der Wasserspiegeloberfläche zu verzeichnen, so wird hier die aktuell angetroffene Höhe eingetragen.
Material Sohlbefestigung:	Es wird das verwendete Material der Sohlbefestigung, sofern vorhanden, am Bauwerk eingetragen.
Substrat:	Mit der Erfassung des Substrates im Durchlass bzw. in der Rohleitung können Aussagen für die ökologische Durchgängigkeit abgeleitet werden. Es sind die entsprechenden Zustände anzukreuzen (ja, nein, zu wenig, temporär).
Durchgängigkeit:	Es ist die Durchgängigkeit für Fische, Wasserwirbellose und den Fischotter einzuschätzen. Die Zustände „ja“, „nein“ oder „zeitweise“ sind entsprechend auszuwählen.
Stauintervall:	Bei Staubauwerken ist das Stauintervall zu erfassen (Dauerstau, regulierbar, funktionslos).
Beschreibung bei Besonderheiten:	Raum für besondere Hinweise zum aufgenommen Bauwerk.
Bemerkungen/Skizze:	Es kann eine verbale Beschreibung und ggf. eine Übersichtsskizze bei Bedarf eingetragen werden.

10 KARTIERUNGSBEISPIELE FÜR REPRÄSENTATIVE GEWÄSSERABSCHNITTE

10.1 Fließgewässertyp 11 - Nebel südlich Dobbin

Fließgewässerstrukturgütekartierung Mecklenburg-Vorpommern, Erfassungsbogen

Kartierabschnitt	Gewässername: Nebel	Stationierung: 58807 - 58940	Datum: 24.02.2011																																																																
	Gewässerkennzahl: 9646000000	Wasserkörper: WANE-0600	Bearbeiter: Goetze																																																																
	Gewässerabschnitt:	Wk-Typ: 11	Fotonr./Fließrtg.: 7434/gegen																																																																
	Wasserführung: MQ / NQ Unterhaltg. erk.: ja / nein Sonderfall <input type="checkbox"/> verrohrt <input type="checkbox"/> sonstiges Erläuterung:	Größenklasse Gewässerbreite < 1 m <input type="checkbox"/> 1-5 m <input type="checkbox"/> 5-10 m <input checked="" type="checkbox"/> > 10 m <input type="checkbox"/>	Gewässertyp Organisch geprägter Bach 11 D Organisch geprägter Fluss 12 D Sandgeprägter Tieflandbach 14 M S R Sand- / lehmgeprägter Tieflandfl. 15 M S R Kiesgeprägter Tieflandbach 16 g f R Kiesgeprägter Tieflandfluss 17 g f R Rückstau-/brackwasserb. Ostseez. 23 Seeausfluss M - Moränen- / S - Sandergewässer; g - grobe / f - feine Substrate D - Degradationstyp; R - Randvermoorungen																																																																
Laufentwicklung	Laufkrümmung mäandrierend <input type="checkbox"/> geschlängelt <input type="checkbox"/> stark geschwungen <input type="checkbox"/> mäßig geschwungen <input checked="" type="checkbox"/> schwach geschwungen <input type="checkbox"/> gestreckt <input type="checkbox"/> geradlinig <input type="checkbox"/>	Krümmungserosion häufig stark <input type="checkbox"/> vereinzelt stark <input type="checkbox"/> häufig schwach <input type="checkbox"/> vereinzelt schwach <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>	Anzahl der Längsbänke <table border="1"> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>UFKB</td><td>IB</td><td>MB</td><td>keine</td></tr> </table> Anzahl besonderer Laufstrukturen <table border="1"> <tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>5</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TV</td><td>SB</td><td>IBI</td><td>LW</td><td>LV</td><td>LG</td><td>keine</td></tr> </table>	6				UFKB	IB	MB	keine		1	1	5	1			TV	SB	IBI	LW	LV	LG	keine																																										
	6																																																																		
UFKB	IB	MB	keine																																																																
	1	1	5	1																																																															
TV	SB	IBI	LW	LV	LG	keine																																																													
Längsprofil	Besonderheiten der Wasserführung sehr geringe Wasserführung <input type="checkbox"/> staureguliert <input type="checkbox"/> deutlich künstlicher Rückstau <input type="checkbox"/> trocken gefallen <input type="checkbox"/>	Fließgeschwindigkeit keine <input type="checkbox"/> gering <input checked="" type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> sehr hoch <input type="checkbox"/>	Querbänke keine Strömungsdiversität gering Tiefenvarianz gering Tiefenerosion keine																																																																
	Querprofil	Profiltyp Naturprofil <input checked="" type="checkbox"/> annähernd Naturprofil <input type="checkbox"/> Erosionsprofil, variierend <input type="checkbox"/> verfallendes Regelprofil <input type="checkbox"/> Trapez, Doppeltrapez <input type="checkbox"/> V-Profil, Kastenprofil <input type="checkbox"/>	Angaben in m Einschnitttiefe 0,1 Wassertiefe 0,3 Wasserspiegelbreite 6 Sohlenbreite 6 obere Profilbreite 6,5	Breitenvarianz sehr groß <input type="checkbox"/> groß <input type="checkbox"/> mäßig <input checked="" type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> Breitenerosion stark <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> schwach <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>																																																															
Sohlenstruktur		Sohlenverbau Steinschüttung <input type="checkbox"/> Massivs. m. Sediment <input type="checkbox"/> Massivs. o. Sediment <input type="checkbox"/> kein Sohlenverbau <input checked="" type="checkbox"/>	Sohlensubstrat (in %) Lehm/Ton 5 Sand 40 Kies <input type="checkbox"/> Steine <input type="checkbox"/> Blöcke <input type="checkbox"/> Schlamm 5 Torf 35 Totholz 10 Wurzeln 5 künstliche Substrate <input type="checkbox"/> nicht einschätzbar <input type="checkbox"/>	Anzahl besonderer Sohlstrukturen <table border="1"> <tr><td></td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>RiP</td><td>TH</td><td>WU</td><td>KO</td><td>kein</td></tr> </table> Anzahl Belastungen Sohle <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>MÜ</td><td>ST</td><td>AbW</td><td>VO</td><td>SA</td><td>so</td><td>kein</td></tr> </table>		3	2	1		RiP	TH	WU	KO	kein							x	MÜ	ST	AbW	VO	SA	so	kein																																							
		3	2	1																																																															
RiP	TH	WU	KO	kein																																																															
						x																																																													
MÜ	ST	AbW	VO	SA	so	kein																																																													
Uferstruktur / Gewässerumfeld	Uferbewuchs links Wald ja Uferbewuchs rechts Wald ja		Flächennutzung links Bodenständiger Laubwald Flächennutzung rechts Bodenständiger Laubwald																																																																
	Uferverbau Beton, Mauerwerk, Pflaster, v. Rasengi., Pflaster, Steins., uv. Steinschüttung/Steinbewurf wilder Verbau <input type="checkbox"/> Holzverbau <input type="checkbox"/> Lebendverbau <input type="checkbox"/> Buschfaschinen <input type="checkbox"/> kein Uferverbau <input checked="" type="checkbox"/>		Gewässerrandstreifen links >20 m Gewässerrandstreifen rechts >20 m																																																																
	Anzahl besonderer Uferstrukturen <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>R</td><td>1</td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>BU</td><td>PB</td><td>US</td><td>SB</td><td>HA</td><td>nBÖ</td><td>so keine</td></tr> </table>					1	3				L							x	R	1		2	2					BU	PB	US	SB	HA	nBÖ	so keine	Anzahl besonderer Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td></td><td>FM</td><td>Q</td><td>AA</td><td>AW</td><td>W</td><td>so</td><td>keine</td></tr> </table>								x	L							x	R							x		FM	Q	AA	AW	W	so	keine
				1	3																																																														
L							x																																																												
R	1		2	2																																																															
	BU	PB	US	SB	HA	nBÖ	so keine																																																												
							x																																																												
L							x																																																												
R							x																																																												
	FM	Q	AA	AW	W	so	keine																																																												
Anzahl besonderer Uferbelastungen <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td></td><td>MÜ</td><td>ST</td><td>TS</td><td>EL</td><td>so</td><td>keine</td></tr> </table>								x	L						x	R						x		MÜ	ST	TS	EL	so	keine	Anzahl schädlicher Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td></td><td>AG</td><td>FT</td><td>GUA</td><td>BV</td><td>MA</td><td>HW</td><td>so keine</td></tr> </table>								x	L							x	R							x		AG	FT	GUA	BV	MA	HW	so keine					
						x																																																													
L						x																																																													
R						x																																																													
	MÜ	ST	TS	EL	so	keine																																																													
							x																																																												
L							x																																																												
R							x																																																												
	AG	FT	GUA	BV	MA	HW	so keine																																																												
Bemerkungen:																																																																			

























Hauptparameter	Merkmale			Einstufung in die Zustandsklassen
Laufentwicklung	Laufkrümmung	4	→	Sohle
	Anzahl der Längsbänke (+)	-	-	
Längsprofil	Anzahl besonderer Laufstrukturen	5	→	→
	Strömungsdiversität	-	→	
	Tiefenvarianz	-	→	
Sohlenstruktur	Fließgeschwindigkeit	4	→	→
	Substratdiversität	5	→	
	Anzahl besonderer Sohlstrukturen (+)	+2,0	-	
	Sohlverbau/Zustand	-	→	
	Anzahl Belastungen Sohle (-)	-	-	
Querprofil	Verhältnis Sohltiefe/obere Profilbreite	5	→	Ufer
	Breitenerosion	-	→	
Uferstruktur	Breitenvarianz	3	→	→
	Profiltyp	5	→	
	Anzahl besonderer Uferstrukturen re.	4	→	
	Anzahl besonderer Uferstrukturen li.	4	→	
	Uferbewuchs rechts	5	→	
	Uferbewuchs links	5	→	
	Uferverbau rechts/Zustand	-	→	
	Uferverbau links/Zustand	-	→	
	Anzahl besonderer Uferbelastungen re. (-)	-	-	
	Anzahl besonderer Uferbelastungen li. (-)	-	-	
Gewässerumfeld	Gewässerrandstreifen rechts	5	→	Land
	Gewässerrandstreifen links	5	→	
	Flächennutzung rechts	5	→	
	Flächennutzung links	5	→	
	Schädliche Umfeldstrukturen rechts (-)	-	-	
	Schädliche Umfeldstrukturen links (-)	-	-	

Bereich	Zustandsklasse
Sohle	1
Ufer	1
Land	1
Gesamt	1

10.2 Fließgewässertyp 12 - Nebel bei Ahrenshagen

Fließgewässerstrukturgütekartierung Mecklenburg-Vorpommern, Erfassungsbogen

Kartierabschnitt	Gewässername: Nebel	Stationierung: 42113 - 42300	Datum: 25.02.2011																																																						
	Gewässerkennzahl: 964600000000	Wasserkörper: WANE-0400	Bearbeiter: Goetze																																																						
	Gewässerabschnitt:	Wk.-Typ: 12	Fototr./Fließrtg.: 295/in																																																						
Laufentwicklung	Wasserführung: MQ / NQ Unterhaltg. erk.: ja / nein Sonderfall <input type="checkbox"/> verrohrt <input type="checkbox"/> sonstiges Erläuterung:	Größenklasse Gewässerbreite < 1 m <input type="checkbox"/> 1-5 m <input type="checkbox"/> 5-10 m <input checked="" type="checkbox"/> > 10 m <input type="checkbox"/>	Gewässertyp Organisch geprägter Bach <table border="1"><tr><td>11</td><td>D</td></tr></table> Organisch geprägter Fluss <table border="1"><tr><td>12</td><td>D</td></tr></table> Sandgeprägter Tieflandbach <table border="1"><tr><td>14</td><td>M</td><td>S</td><td>R</td></tr></table> Sand- / lehmgeprägter Tieflandfl. <table border="1"><tr><td>15</td><td>M</td><td>S</td><td>R</td></tr></table> Kiesgeprägter Tieflandbach <table border="1"><tr><td>16</td><td>g</td><td>f</td><td>R</td></tr></table> Kiesgeprägter Tieflandfluss <table border="1"><tr><td>17</td><td>g</td><td>f</td><td>R</td></tr></table> Rückstau-/brackwasserb. Ostseez. <table border="1"><tr><td>23</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Seeausfluss <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> M - Moränen- / S - Sandergewässer; g - grobe / f - feine Substrate D - Degradationstyp; R - Randvermoorungen	11	D	12	D	14	M	S	R	15	M	S	R	16	g	f	R	17	g	f	R	23																																	
	11	D																																																							
12	D																																																								
14	M	S	R																																																						
15	M	S	R																																																						
16	g	f	R																																																						
17	g	f	R																																																						
23																																																									
Laufkrümmung mäandrierend  <input type="checkbox"/> geschlängelt  <input checked="" type="checkbox"/> stark geschwungen  <input type="checkbox"/> mäßig geschwungen  <input type="checkbox"/> schwach geschwungen  <input type="checkbox"/> gestreckt  <input type="checkbox"/> geradlinig  <input type="checkbox"/>	Krümmungserosion häufig stark <input type="checkbox"/> vereinzelt stark <input type="checkbox"/> häufig schwach <input type="checkbox"/> vereinzelt schwach <input type="checkbox"/> keine <input checked="" type="checkbox"/>	Anzahl der Längsbänke  <table border="1"><tr><td>5</td><td></td><td></td><td>x</td></tr><tr><td>UFKB</td><td>IB</td><td>MB</td><td>keine</td></tr></table> Anzahl besonderer Laufstrukturen  <table border="1"><tr><td></td><td>2</td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>TV</td><td>SB</td><td>IBI</td><td>LW</td><td>LV</td><td>LG</td><td>keine</td><td></td></tr></table>	5			x	UFKB	IB	MB	keine		2		2					TV	SB	IBI	LW	LV	LG	keine																																
5			x																																																						
UFKB	IB	MB	keine																																																						
	2		2																																																						
TV	SB	IBI	LW	LV	LG	keine																																																			
Längsprofil	Besonderheiten der Wasserführung  sehr geringe Wasserführung <input type="checkbox"/> staureguliert <input type="checkbox"/> deutlich künstlicher Rückstau <input type="checkbox"/> trockengefallen <input type="checkbox"/>	Fließgeschwindigkeit keine <input type="checkbox"/> gering <input checked="" type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> sehr hoch <input type="checkbox"/>	Querbänke keine Strömungsdiversität gering Tiefenvarianz nicht einschätzbar Tiefenerosion nicht einschätzbar																																																						
	Profiltyp Naturprofil <input checked="" type="checkbox"/> annähernd Naturprofil <input type="checkbox"/> Erosionsprofil, variierend <input type="checkbox"/> verfallendes Regelprofil <input type="checkbox"/> Trapez, Doppeltrapez <input type="checkbox"/> V-Profil, Kastenprofil <input type="checkbox"/>	Angaben in m Einschnitttiefe 0,1 Wassertiefe 0,8 Wasserspiegelbreite 10 Sohlenbreite 9 obere Profilbreite 10	Breitenvarianz sehr groß  <input checked="" type="checkbox"/> groß  <input type="checkbox"/> mäßig  <input type="checkbox"/> gering  <input type="checkbox"/> keine  <input type="checkbox"/> Breitenerosion stark <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> schwach <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>																																																						
Sohlenstruktur	Sohlenverbau Steinschüttung <table border="1"><tr><td>Zustand</td></tr></table> Massivs. m. Sediment <table border="1"><tr><td></td></tr></table> Massivs. o. Sediment <table border="1"><tr><td></td></tr></table> kein Sohlenverbau <input checked="" type="checkbox"/>	Zustand			Sohlensubstrat (in %)  Lehm/Ton <input type="checkbox"/> Sand 5 Kies <input type="checkbox"/> Steine <input type="checkbox"/> Blöcke <input type="checkbox"/> Schlamm <input type="checkbox"/> Torf 75	Anzahl besonderer Sohlstrukturen  <table border="1"><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>RiP</td><td>TH</td><td>WU</td><td>KO</td><td>kein</td></tr></table> Anzahl Belastungen Sohle  <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr><tr><td>MÜ</td><td>ST</td><td>AbW</td><td>VO</td><td>SA</td><td>so</td><td>kein</td></tr></table>		1	2	3		RiP	TH	WU	KO	kein							x	MÜ	ST	AbW	VO	SA	so	kein																											
	Zustand																																																								
	1	2	3																																																						
RiP	TH	WU	KO	kein																																																					
						x																																																			
MÜ	ST	AbW	VO	SA	so	kein																																																			
Uferstruktur / Gewässerumfeld	Uferbewuchs links Wald ja Uferbewuchs rechts Wald ja Uferverbau Beton, Mauerwerk, Pflaster, v. Rasengi., Pflaster, Steins., uv. Steinschüttung/Steinbewurf wilder Verbau <table border="1"><tr><td>Zustand</td><td>L</td><td>R</td></tr></table> Holzverbau <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> Lebendverbau <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> Buschfaschinen <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> kein Uferverbau <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Zustand	L	R										talraumtypisch Flächennutzung links Bodenständiger Laubwald Flächennutzung rechts Bodenständiger Laubwald Gewässerrandstreifen links >20 m Gewässerrandstreifen rechts >20 m Anzahl besonderer Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.)  L <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr></table> R <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr><tr><td>FM</td><td>Q</td><td>AA</td><td>AW</td><td>W</td><td>so</td><td>keine</td></tr></table> Anzahl schädlicher Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.)  L <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr></table> R <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr><tr><td>AG</td><td>FT</td><td>GUA</td><td>BV</td><td>MA</td><td>HW</td><td>so</td><td>keine</td></tr></table>							x							x	FM	Q	AA	AW	W	so	keine							x							x	AG	FT	GUA	BV	MA	HW	so	keine
	Zustand	L	R																																																						
						x																																																			
						x																																																			
FM	Q	AA	AW	W	so	keine																																																			
						x																																																			
						x																																																			
AG	FT	GUA	BV	MA	HW	so	keine																																																		
Anzahl besonderer Uferstrukturen  L <table border="1"><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> R <table border="1"><tr><td>4</td><td>1</td><td></td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>BU</td><td>PB</td><td>US</td><td>SB</td><td>HA</td><td>nBÖ</td><td>so</td><td>keine</td></tr></table>	2				4				4	1			3				BU	PB	US	SB	HA	nBÖ	so	keine	Bemerkungen:																																
2				4																																																					
4	1			3																																																					
BU	PB	US	SB	HA	nBÖ	so	keine																																																		
Anzahl besonderer Uferbelastungen  L <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr></table> R <table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr><tr><td>MÜ</td><td>ST</td><td>TS</td><td>EL</td><td>so</td><td></td><td>keine</td></tr></table>							x							x	MÜ	ST	TS	EL	so		keine																																				
						x																																																			
						x																																																			
MÜ	ST	TS	EL	so		keine																																																			



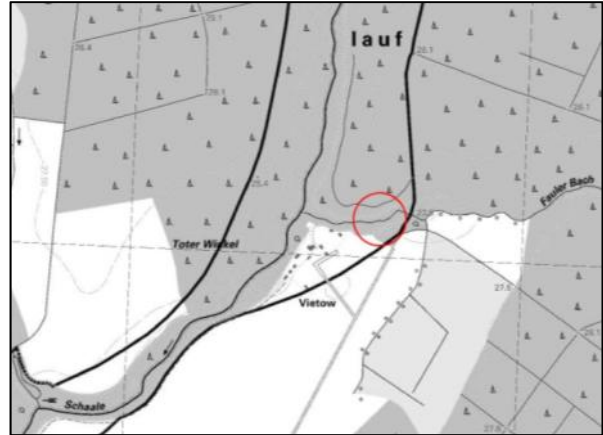
Hauptparameter	Merkmale	Einstufung in die Zustandsklassen						
Laufentwicklung	Laufkrümmung	5	→	21/4=5,25=5,0	Sohle	→	Gesamt	
	Anzahl der Längsbänke (+)	-	→					
	Anzahl besonderer Laufstrukturen	5	→					
Längsprofil	Strömungsdiversität	-	→	21/4=5,25=5,0	Sohle	→		
	Tiefenvarianz	-	→					
Sohlenstruktur	Fließgeschwindigkeit	4	→	21/4=5,25=5,0	Sohle	→		
	Substratdiversität	5	→					
	Anzahl besonderer Sohlstrukturen (+)	+2,0	→					
	Sohlverbau/Zustand	-	→					
Querprofil	Anzahl Belastungen Sohle (-)	-	→	34/7=4,9	Ufer	→		
	Uferstruktur	Verhältnis Sohltiefe/obere Profilbreite	4					→
		Breitenerosion	-					→
		Breitenvarianz	5				→	
	Uferstruktur	Profiltyp	5				→	
		Anzahl besonderer Uferstrukturen re.	5				→	
		Anzahl besonderer Uferstrukturen li.	5				→	
		Uferbewuchs rechts	5				→	
		Uferbewuchs links	5				→	
		Uferverbau rechts/Zustand	-				→	
		Uferverbau links/Zustand	-				→	
		Anzahl besonderer Uferbelastungen re. (-)	-				→	
Anzahl besonderer Uferbelastungen li. (-)		-	→					
Gewässerumfeld	Land	Gewässerrandstreifen rechts	5	→				
		Gewässerrandstreifen links	5	→				
		Flächennutzung rechts	5	→				
	Land	Flächennutzung links	5	→				
		Schädliche Umfeldstrukturen rechts (-)	-	→				
		Schädliche Umfeldstrukturen links (-)	-	→				

Bereich	Zustandsklasse
Sohle	1
Ufer	1
Land	1
Gesamt	1

10.3 Fließgewässertyp 14 S - Fauler Bach bei Vietow

Fließgewässerstrukturgütekartierung Mecklenburg-Vorpommern, Erfassungsbogen

Kartierabschnitt	Gewässername: Fauler Bach	Stationierung: 132 - 281	Datum: 24.02.2011																																														
	Gewässerkennzahl: 593687400000	Wasserkörper: -	Bearbeiter: Goetze																																														
	Gewässerabschnitt:	Wk-Typ: 14	Fotonr./Fließrtg.: 2/gegen																																														
Laufentwicklung	Wasserführung: MQ / NQ Unterhaltg. erk.: ja / nein Sonderfall <input type="checkbox"/> verrohrt <input type="checkbox"/> sonstiges Erläuterung:	Größenklasse Gewässerbreite < 1 m <input type="checkbox"/> 1-5 m <input checked="" type="checkbox"/> 5-10 m <input type="checkbox"/> > 10 m <input type="checkbox"/>	Gewässertyp Organisch geprägter Bach <input type="checkbox"/> Organisch geprägter Fluss <input type="checkbox"/> Sandgeprägter Tieflandbach <input checked="" type="checkbox"/> Sand- / lehmgeprägter Tieflandfl. <input type="checkbox"/> Kiesgeprägter Tieflandbach <input type="checkbox"/> Kiesgeprägter Tieflandfluss <input type="checkbox"/> Rückstau-/brackwasserb. Ostseez. <input type="checkbox"/> Seeausfluss <input type="checkbox"/> M - Moränen- / S - Sandergewässer; g - grobe / f - feine Substrate D - Degradationstyp; R - Randvermoorungen																																														
	Laufkrümmung mäandrierend <input type="checkbox"/> geschlängelt <input checked="" type="checkbox"/> stark geschwungen <input type="checkbox"/> mäßig geschwungen <input type="checkbox"/> schwach geschwungen <input type="checkbox"/> gestreckt <input type="checkbox"/> geradlinig <input type="checkbox"/>	Krümmungserosion häufig stark <input type="checkbox"/> vereinzelt stark <input type="checkbox"/> häufig schwach <input checked="" type="checkbox"/> vereinzelt schwach <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>	Anzahl der Längsbänke <table border="1"> <tr><td>3</td><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>UFKB</td><td>IB</td><td>MB</td><td>keine</td></tr> </table> Anzahl besonderer Laufstrukturen <table border="1"> <tr><td>2</td><td>3</td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TV</td><td>SB</td><td>IBI</td><td>LW</td><td>LV</td><td>LG</td><td>keine</td></tr> </table>	3	2			UFKB	IB	MB	keine	2	3		2	2			TV	SB	IBI	LW	LV	LG	keine																								
3	2																																																
UFKB	IB	MB	keine																																														
2	3		2	2																																													
TV	SB	IBI	LW	LV	LG	keine																																											
Längsprofil	Besonderheiten der Wasserführung sehr geringe Wasserführung <input type="checkbox"/> staureguliert <input type="checkbox"/> deutlich künstlicher Rückstau <input type="checkbox"/> trocken gefallen <input type="checkbox"/>	Fließgeschwindigkeit keine <input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch <input checked="" type="checkbox"/> sehr hoch <input type="checkbox"/>	Querbänke 3 Strömungsdiversität groß Tiefenvarianz groß Tiefenerosion keine																																														
	Profiltyp Naturprofil <input checked="" type="checkbox"/> annähernd Naturprofil <input type="checkbox"/> Erosionsprofil, variierend <input type="checkbox"/> verfallendes Regelprofil <input type="checkbox"/> Trapez, Doppeltrapez <input type="checkbox"/> V-Profil, Kastenprofil <input type="checkbox"/>	Angaben in m Einschnitttiefe 0,2 Wassertiefe 0,2 Wasserspiegelbreite 2,8 Sohlenbreite 2,8 obere Profilbreite 3	Breitenvarianz sehr groß <input type="checkbox"/> groß <input checked="" type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> Breitenerosion stark <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> schwach <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>																																														
Sohlenstruktur	Sohlenverbau Steinschüttung <input type="checkbox"/> Massivs. m. Sediment <input type="checkbox"/> Massivs. o. Sediment <input type="checkbox"/> kein Sohlenverbau <input checked="" type="checkbox"/>	Sohlensubstrat (in %) Lehm/Ton 5 Sand 65 Kies 5 Steine 10 Blöcke <input type="checkbox"/> Schlamm <input type="checkbox"/> Torf <input type="checkbox"/>	Anzahl besonderer Sohlstrukturen <table border="1"> <tr><td>3</td><td>6</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>RiP</td><td>TH</td><td>WU</td><td>KO</td></tr> </table> Anzahl Belastungen Sohle <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MÜ</td><td>ST</td><td>AbW</td><td>VO</td><td>SA</td><td>so</td><td></td><td>kein</td></tr> </table>	3	6	1		RiP	TH	WU	KO									MÜ	ST	AbW	VO	SA	so		kein																						
	3	6	1																																														
RiP	TH	WU	KO																																														
MÜ	ST	AbW	VO	SA	so		kein																																										
Uferstruktur / Gewässerumfeld	Uferbewuchs links Wald <input checked="" type="checkbox"/> Uferbewuchs rechts Wald <input checked="" type="checkbox"/> Uferverbau Beton, Mauerwerk, Pflaster, v. Rasengi., Pflaster, Steins., uv. Steinschüttung/Steinbewurf wilder Verbau <input type="checkbox"/> Holzverbau <input type="checkbox"/> Lebendverbau <input type="checkbox"/> Buschfaschinen <input type="checkbox"/> kein Uferverbau <input checked="" type="checkbox"/>	Flächenutzung links Bodenständiger Laubwald Flächenutzung rechts Bodenständiger Laubwald Gewässerrandstreifen links >20 m Gewässerrandstreifen rechts >20 m	Anzahl besonderer Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) L <input type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/> <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>FM</td><td>Q</td><td>AA</td><td>AW</td><td>W</td><td>so</td><td></td><td>keine</td></tr> </table> Anzahl schädlicher Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) L <input type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/> <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>AG</td><td>FT</td><td>GUA</td><td>BV</td><td>MA</td><td>HW</td><td>so</td><td>keine</td></tr> </table>								x	FM	Q	AA	AW	W	so		keine								x	AG	FT	GUA	BV	MA	HW	so	keine														
								x																																									
FM	Q	AA	AW	W	so		keine																																										
							x																																										
AG	FT	GUA	BV	MA	HW	so	keine																																										
Anzahl besonderer Uferstrukturen L <input type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/> <table border="1"> <tr><td>1</td><td></td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td>3</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>BU</td><td>PB</td><td>US</td><td>SB</td><td>HA</td><td>nBÖ</td><td>so</td><td>keine</td></tr> </table> Anzahl besonderer Uferbelastungen L <input type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/> <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>MÜ</td><td>ST</td><td>TS</td><td>EL</td><td>so</td><td></td><td></td><td>keine</td></tr> </table>	1		2	2	1				2			3	2				BU	PB	US	SB	HA	nBÖ	so	keine								x	1								MÜ	ST	TS	EL	so			keine	Bemerkungen:
1		2	2	1																																													
2			3	2																																													
BU	PB	US	SB	HA	nBÖ	so	keine																																										
							x																																										
1																																																	
MÜ	ST	TS	EL	so			keine																																										



Hauptparameter	Merkmale			Einstufung in die Zustandsklassen
Laufentwicklung	Laufkrümmung	5	→	Sohle
	Anzahl der Längsbänke (+)	+1,5	-	
	Anzahl besonderer Laufstrukturen	5	→	
Längsprofil	Strömungsdiversität	5	→	→
	Tiefenvarianz	4	→	
	Fließgeschwindigkeit	-	→	
Sohlenstruktur	Substratdiversität	5	→	→
	Anzahl besonderer Sohlstrukturen (+)	+2,0	-	
	Sohlverbau/Zustand	-	→	
	Anzahl Belastungen Sohle (-)	-	-	
Querprofil	Verhältnis Sohltiefe/obere Profilbreite	4	→	Ufer
	Breitenerosion	5	→	
	Breitenvarianz	4	→	
Uferstruktur	Profiltyp	5	→	→
	Anzahl besonderer Uferstrukturen re.	4	→	
	Anzahl besonderer Uferstrukturen li.	4	→	
	Uferbewuchs rechts	5	→	
	Uferbewuchs links	5	→	
	Uferverbau rechts/Zustand	-	→	
	Uferverbau links/Zustand	-	→	
	Anzahl besonderer Uferbelastungen re. (-)	-0,5	-	
Anzahl besonderer Uferbelastungen li. (-)	-	-		
Gewässerumfeld	Gewässerrandstreifen rechts	5	→	Land
	Gewässerrandstreifen links	5	→	
	Flächennutzung rechts	5	→	
	Flächennutzung links	5	→	
	Schädliche Umfeldstrukturen rechts (-)	-	-	
	Schädliche Umfeldstrukturen links (-)	-	-	

Bereich	Zustandsklasse
Sohle	1
Ufer	1
Land	1
Gesamt	1

10.4 Fließgewässertyp 14 M - Reppeliner Bach bei Wolfsberger Mühle

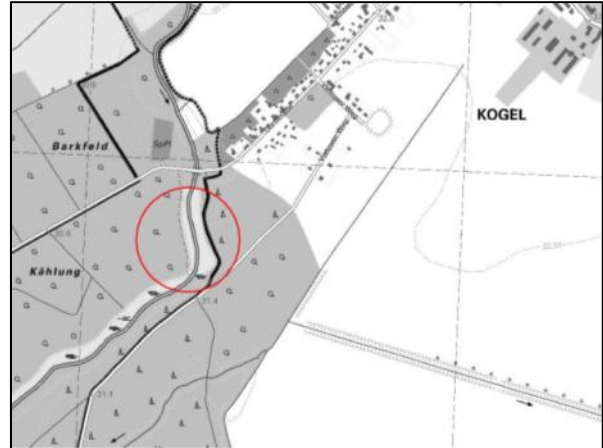
Fließgewässerstrukturgütekartierung Mecklenburg-Vorpommern, Erfassungsbogen

Kartierabschnitt	Gewässername:	Reppeliner Bach	Stationierung:	2894 - 2998	Datum:	21.02.2011
	Gewässerkennzahl:	965240000000	Wasserkörper:	RECK-1900	Bearbeiter:	Kasper
	Gewässerabschnitt:		Wk-Typ:	14	Fotonr./Fließrtg.:	7853/gegen
	Wasserführung: <input type="checkbox"/> MQ / <input type="checkbox"/> NQ Unterhaltg. erk.: <input type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nein	Größenklasse Gewässerbreite < 1 m <input type="checkbox"/> 1-5 m <input checked="" type="checkbox"/> 5-10 m <input type="checkbox"/> > 10 m <input type="checkbox"/>	Gewässertyp Organisch geprägter Bach <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> D Organisch geprägter Fluss <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> D Sandgeprägter Tieflandbach <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R Sand- / lehmgeprägter Tieflandfl. <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> R Kiesgeprägter Tieflandbach <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> g <input type="checkbox"/> f <input type="checkbox"/> R Kiesgeprägter Tieflandfluss <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> g <input type="checkbox"/> f <input type="checkbox"/> R Rückstau-/brackwasserb. Ostseez. <input type="checkbox"/> 23 Seeausfluss <input type="checkbox"/>			
	Sonderfall <input type="checkbox"/> verrohrt <input type="checkbox"/> sonstiges	Erläuterung:	Subtyp M - Moränen- / S - Sandergewässer; g - grobe / f - feine Substrate D - Degradationstyp; R - Randvermoorungen			
Laufentwicklung	Laufkrümmung mäandrierend <input type="checkbox"/> geschlängelt <input checked="" type="checkbox"/> stark geschwungen <input type="checkbox"/> mäßig geschwungen <input type="checkbox"/> schwach geschwungen <input type="checkbox"/> gestreckt <input type="checkbox"/> geradlinig <input type="checkbox"/>	Krümmungserosion häufig stark <input type="checkbox"/> vereinzelt stark <input type="checkbox"/> häufig schwach <input type="checkbox"/> vereinzelt schwach <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>	Anzahl der Längsbänke UFKB <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> IB <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> MB <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>			
			Anzahl besonderer Laufstrukturen TV <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> SB <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> IBI <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> LW <input type="checkbox"/> LV <input type="checkbox"/> LG <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>			
Längsprofil	Besonderheiten der Wasserführung sehr geringe Wasserführung <input type="checkbox"/> staureguliert <input type="checkbox"/> deutlich künstlicher Rückstau <input type="checkbox"/> trockengefallen <input type="checkbox"/>	Fließgeschwindigkeit keine <input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input checked="" type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> sehr hoch <input type="checkbox"/>	Querbanke <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> Strömungsdiversität <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> Tiefenvarianz <input type="checkbox"/> groß <input type="checkbox"/> Tiefenerosion <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>			
	Profiltyp Naturprofil <input checked="" type="checkbox"/> annähernd Naturprofil <input type="checkbox"/> Erosionsprofil, variierend <input type="checkbox"/> verfallendes Regelprofil <input type="checkbox"/> Trapez, Doppeltrapez <input type="checkbox"/> V-Profil, Kastenprofil <input type="checkbox"/>	Angaben in m Einschnitttiefe <input type="checkbox"/> 0,3 <input type="checkbox"/> Wassertiefe <input type="checkbox"/> 0,2 <input type="checkbox"/> Wasserspiegelbreite <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> Sohlenbreite <input type="checkbox"/> 3,8 <input type="checkbox"/> obere Profilbreite <input type="checkbox"/> 4,5 <input type="checkbox"/>	Breitenvarianz sehr groß <input type="checkbox"/> groß <input checked="" type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> Breitenerosion stark <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> schwach <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>			
Sohlenstruktur	Sohlenverbau Steinschüttung <input type="checkbox"/> Massivs. m. Sediment <input type="checkbox"/> Massivs. o. Sediment <input type="checkbox"/> kein Sohlenverbau <input checked="" type="checkbox"/>	Sohlensubstrat (in %) Lehm/Ton <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> Sand <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> Kies <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> Steine <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> Blöcke <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> Schlamm <input type="checkbox"/> Torf <input type="checkbox"/>	Anzahl besonderer Sohlstrukturen RiP <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> TH <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> WU <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> KO <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> kein <input type="checkbox"/>			
			Anzahl Belastungen Sohle MÜ <input type="checkbox"/> ST <input type="checkbox"/> AbW <input type="checkbox"/> VO <input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> so <input type="checkbox"/> kein <input checked="" type="checkbox"/>			
Uferstruktur / Gewässerumfeld	Uferbewuchs links <input type="checkbox"/> Wald <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> Uferbewuchs rechts <input type="checkbox"/> Wald <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/>	talraumtypisch				
	Uferverbau Beton, Mauerwerk, Pflaster, v. Rasengi., Pflaster, Steins., uv. Steinschüttung/Steinbewurf wilder Verbau <input type="checkbox"/> Holzverbau <input type="checkbox"/> Lebendverbau <input type="checkbox"/> Buschfaschinen <input type="checkbox"/> kein Uferverbau <input checked="" type="checkbox"/>	Zustand L R	Flächennutzung links <input type="checkbox"/> Bodenständiger Laubwald <input type="checkbox"/> Flächennutzung rechts <input type="checkbox"/> Bodenständiger Laubwald <input type="checkbox"/>			
			Gewässerrandstreifen links <input type="checkbox"/> >20 m <input type="checkbox"/> Gewässerrandstreifen rechts <input type="checkbox"/> >20 m <input type="checkbox"/>			
	Anzahl besonderer Uferstrukturen L <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/>	Anzahl besonderer Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) L <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>				
		Anzahl schädlicher Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) L <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>				
Anzahl besonderer Uferbelastungen L <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Bemerkungen:					



Hauptparameter	Merkmale			Einstufung in die Zustandsklassen
Laufentwicklung	Laufkrümmung	5	→	Sohle
	Anzahl der Längsbänke (+)	+2,0	-	
Längsprofil	Anzahl besonderer Laufstrukturen	5	→	
	Strömungsdiversität	3	→	
	Tiefenvarianz	4	→	
Sohlenstruktur	Fließgeschwindigkeit	-	→	
	Substratdiversität	5	→	
	Anzahl besonderer Sohlstrukturen (+)	+2,0	-	
	Sohlverbau/Zustand	-	→	
	Anzahl Belastungen Sohle (-)	-	-	
Querprofil	Verhältnis Sohltiefe/obere Profilbreite	4	→	Ufer
	Breitenerosion	5	→	
	Breitenvarianz	4	→	
	Profiltyp	5	→	
Uferstruktur	Anzahl besonderer Uferstrukturen re.	4	→	
	Anzahl besonderer Uferstrukturen li.	5	→	
	Uferbewuchs rechts	5	→	
	Uferbewuchs links	5	→	
	Uferverbau rechts/Zustand	-	→	
	Uferverbau links/Zustand	-	→	
	Anzahl besonderer Uferbelastungen re. (-)	-	-	
	Anzahl besonderer Uferbelastungen li. (-)	-	-	
Gewässerumfeld	Gewässerrandstreifen rechts	5	→	Land
	Gewässerrandstreifen links	5	→	
	Flächennutzung rechts	5	→	
	Flächennutzung links	5	→	
	Schädliche Umfeldstrukturen rechts (-)	-	-	
	Schädliche Umfeldstrukturen links (-)	-	-	

Bereich	Zustandsklasse
Sohle	1
Ufer	1
Land	1
Gesamt	1



Hauptparameter	Merkmale			Einstufung in die Zustandsklassen
Laufentwicklung	Laufkrümmung	4	→	Sohle
	Anzahl der Längsbänke (+)	+1,5	-	
	Anzahl besonderer Laufstrukturen	4	→	
Längsprofil	Strömungsdiversität	5	→	→
	Tiefenvarianz	4	→	
	Fließgeschwindigkeit	-	→	
Sohlenstruktur	Substratdiversität	5	→	→
	Anzahl besonderer Sohlstrukturen (+)	+2,0	-	
	Sohlverbau/Zustand	-	→	
	Anzahl Belastungen Sohle (-)	-	-	
Querprofil	Verhältnis Sohltiefe/obere Profilbreite	5	→	Ufer
	Breitenerosion	4	→	
	Breitenvarianz	5	→	
Uferstruktur	Profiltyp	5	→	→
	Anzahl besonderer Uferstrukturen re.	4	→	
	Anzahl besonderer Uferstrukturen li.	4	→	
	Uferbewuchs rechts	5	→	
	Uferbewuchs links	5	→	
	Uferverbau rechts/Zustand	-	→	
	Uferverbau links/Zustand	-	→	
	Anzahl besonderer Uferbelastungen re. (-)	-	-	
Anzahl besonderer Uferbelastungen li. (-)	-	-		
Gewässerumfeld	Gewässerrandstreifen rechts	5	→	Land
	Gewässerrandstreifen links	5	→	
	Flächennutzung rechts	5	→	
	Flächennutzung links	5	→	
	Schädliche Umfeldstrukturen rechts (-)	-	-	
	Schädliche Umfeldstrukturen links (-)	-	-	

Bereich	Zustandsklasse
Sohle	1
Ufer	1
Land	1
Gesamt	1

10.6 Fließgewässertyp 15 M - Löbnitz nördlich der B104

Fließgewässerstrukturgütekartierung Mecklenburg-Vorpommern, Erfassungsbogen

Kartierabschnitt	Gewässername:	Löbnitz	Stationierung:	5606 - 5813	Datum:	25.02.2011
	Gewässerkennzahl:	9646400000	Wasserkörper:	WANE-1400	Bearbeiter:	Goetze
	Gewässerabschnitt:		Wk-Typ:	15	Fotonr./Fließrtg.:	2/gegen
	Wasserführung: MQ / NQ Unterhalt. erk.: ja / nein	Größenklasse Gewässerbreite < 1 m 1-5 m 5-10 m > 10 m	Gewässertyp Organisch geprägter Bach Organisch geprägter Fluss Sandgeprägter Tieflandbach Sand- / lehmgeprägter Tieflandfl. Kiesgeprägter Tieflandbach Kiesgeprägter Tieflandfluss Rückstau-/brackwasserb. Ostseez. Seeausfluss			
	Sonderfall <input type="checkbox"/> verrohrt <input type="checkbox"/> sonstiges Erläuterung:	<input type="checkbox"/> < 1 m <input type="checkbox"/> 1-5 m <input checked="" type="checkbox"/> 5-10 m <input type="checkbox"/> > 10 m	Subtyp 11 D 12 D 14 M S R 15 M S R 16 g f R 17 g f R 23 M - Moränen- / S - Sandergewässer; g - grobe / f - feine Substrate D - Degradationstyp; R - Randvermoorungen			
Laufentwicklung	Laufkrümmung mäandrierend geschlängelt stark geschwungen mäßig geschwungen schwach geschwungen gestreckt geradlinig	Krümmungserosion häufig stark vereinzelt stark häufig schwach vereinzelt schwach keine	Anzahl der Längsbänke UFKB IB MB keine Anzahl besonderer Laufstrukturen TV SB IBI LW LV LG keine			
	Besonderheiten der Wasserführung sehr geringe Wasserführung staureguliert deutlich künstlicher Rückstau trockengefallen	Fließgeschwindigkeit keine gering mittel hoch sehr hoch	Querbänke Strömungsdiversität Tiefenvarianz Tiefenerosion			
Querprofil	Profiltyp Naturprofil annähernd Naturprofil Erosionsprofil, variierend verfallendes Regelprofil Trapez, Doppeltrapez V-Profil, Kastenprofil	Angaben in m Einschnitttiefe Wassertiefe Wasserspiegelbreite Sohlenbreite obere Profilbreite	Breitenvarianz sehr groß groß mäßig gering keine Breitenerosion stark mittel schwach keine			
	Sohlenverbau Steinschüttung Massivs. m. Sediment Massivs. o. Sediment kein Sohlenverbau	Sohlensubstrat (in %) Lehm/Ton Sand Kies Steine Blöcke Schlamm Torf	Anzahl besonderer Sohlstrukturen RiP TH WU KO kein Anzahl Belastungen Sohle MÜ ST AbW VO SA so kein			
Uferstruktur / Gewässerumfeld	Uferbewuchs links Uferbewuchs rechts	Uferverbau Beton, Mauerwerk, Pflaster, v. Rasengi., Pflaster, Steins., uv. Steinschüttung/Steinbewurf wilder Verbau Holzverbau Lebendverbau Buschfaschinen kein Uferverbau	Flächennutzung links Flächennutzung rechts Gewässerrandstreifen links Gewässerrandstreifen rechts			
	Anzahl besonderer Uferstrukturen L R	Anzahl besonderer Uferbelastungen L R	Anzahl besonderer Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) L R Anzahl schädlicher Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) L R			
	Bemerkungen:					



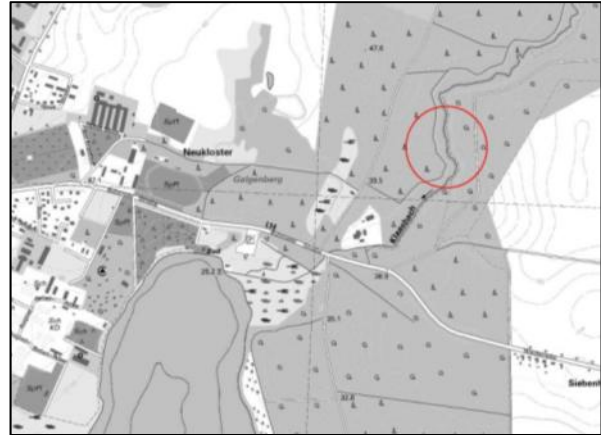
Hauptparameter	Merkmale	Einstufung in die Zustandsklassen			
Laufentwicklung	Laufkrümmung	4	→	Sohle	→
	Anzahl der Längsbänke (+)	+2,0	-		
Längsprofil	Anzahl besonderer Laufstrukturen	5	→	→	→
	Strömungsdiversität	5	→		
	Tiefenvarianz	4	→		
Sohlenstruktur	Fließgeschwindigkeit	-	→	→	→
	Substratdiversität	4	→		
	Anzahl besonderer Sohlstrukturen (+)	+2,0	-		
	Sohlverbau/Zustand	-	→		
	Anzahl Belastungen Sohle (-)	-	-		
Querprofil	Verhältnis Sohltiefe/obere Profilbreite	5	→	Ufer	→
	Breitenerosion	3	→		
Uferstruktur	Breitenvarianz	5	→	→	→
	Profiltyp	5	→		
	Anzahl besonderer Uferstrukturen re.	3	→		
	Anzahl besonderer Uferstrukturen li.	5	→		
	Uferbewuchs rechts	4	→		
	Uferbewuchs links	5	→		
	Uferverbau rechts/Zustand	-	→		
	Uferverbau links/Zustand	-	→		
	Anzahl besonderer Uferbelastungen re. (-)	-	-		
Anzahl besonderer Uferbelastungen li. (-)	-	-			
Gewässerumfeld	Gewässerrandstreifen rechts	5	→	→	→
	Gewässerrandstreifen links	5	→		
	Flächennutzung rechts	5	→		
	Flächennutzung links	5	→		
	Schädliche Umfeldstrukturen rechts (-)	-	-		
	Schädliche Umfeldstrukturen links (-)	-	-		

Bereich	Zustandsklasse
Sohle	1
Ufer	1
Land	1
Gesamt	1

10.7 Fließgewässertyp 16 - Klaasbach bei Neukloster

Fließgewässerstrukturgütekartierung Mecklenburg-Vorpommern, Erfassungsbogen

Kartierabschnitt	Gewässername: Klaasbach	Stationierung: 812 - 1101	Datum: 09.02.2011																												
	Gewässerkennzahl: 9642160000	Wasserkörper: WABB-1000	Bearbeiter: Kasper																												
	Gewässerabschnitt:	Wk-Typ: 16	Fotonr./Fließrtg.: 7794 in																												
Laufentwicklung	Wasserführung: MQ / NQ Unterhaltg. erk.: ja / nein	Größenklasse Gewässerbreite < 1 m <input type="checkbox"/> 1-5 m <input checked="" type="checkbox"/> 5-10 m <input type="checkbox"/> > 10 m <input type="checkbox"/>	Gewässertyp Organisch geprägter Bach <input type="checkbox"/> Organisch geprägter Fluss <input type="checkbox"/> Sandgeprägter Tieflandbach <input type="checkbox"/> Sand- / lehmgeprägter Tieflandfl. <input type="checkbox"/> Kiesgeprägter Tieflandbach <input checked="" type="checkbox"/> Kiesgeprägter Tieflandfluss <input type="checkbox"/> Rückstau-/brackwasserb. Ostseez. <input type="checkbox"/> Seeausfluss <input type="checkbox"/> <small>M - Moränen- / S - Sandergewässer; g - grobe / f - feine Substrate D - Degradationstyp; R - Randvermoorungen</small>																												
	Sonderfall <input type="checkbox"/> verrohrt <input type="checkbox"/> sonstiges	Erläuterung:	Subtyp <table border="1"> <tr><td>11</td><td>D</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>D</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>M</td><td>S</td><td>R</td></tr> <tr><td>15</td><td>M</td><td>S</td><td>R</td></tr> <tr><td>16</td><td>g</td><td>f</td><td>R</td></tr> <tr><td>17</td><td>g</td><td>f</td><td>R</td></tr> <tr><td>23</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	11	D			12	D			14	M	S	R	15	M	S	R	16	g	f	R	17	g	f	R	23			
	11	D																													
12	D																														
14	M	S	R																												
15	M	S	R																												
16	g	f	R																												
17	g	f	R																												
23																															
Laufkrümmung mäandrierend <input type="checkbox"/> geschlängelt <input checked="" type="checkbox"/> stark geschwungen <input type="checkbox"/> mäßig geschwungen <input type="checkbox"/> schwach geschwungen <input type="checkbox"/> gestreckt <input type="checkbox"/> geradlinig <input type="checkbox"/>	Krümmungserosion häufig stark <input type="checkbox"/> vereinzelt stark <input checked="" type="checkbox"/> häufig schwach <input type="checkbox"/> vereinzelt schwach <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>	Anzahl der Längsbänke <table border="1"> <tr><td>14</td><td>14</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>UFKB</td><td>IB</td><td>MB</td><td>keine</td></tr> </table> Anzahl besonderer Laufstrukturen <table border="1"> <tr><td>8</td><td>3</td><td>1</td><td>6</td><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TV</td><td>SB</td><td>IBI</td><td>LW</td><td>LV</td><td>LG</td><td>keine</td></tr> </table>		14	14			UFKB	IB	MB	keine	8	3	1	6	4			TV	SB	IBI	LW	LV	LG	keine						
14	14																														
UFKB	IB	MB	keine																												
8	3	1	6	4																											
TV	SB	IBI	LW	LV	LG	keine																									
Längsprofil	Besonderheiten der Wasserführung sehr geringe Wasserführung <input type="checkbox"/> staureguliert <input type="checkbox"/> deutlich künstlicher Rückstau <input type="checkbox"/> trockengefallen <input type="checkbox"/>	Fließgeschwindigkeit keine <input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> sehr hoch <input checked="" type="checkbox"/>	Querbanke 5 Strömungsdiversität sehr groß Tiefenvarianz sehr groß Tiefenerosion keine																												
	Profiltyp Naturprofil <input checked="" type="checkbox"/> annähernd Naturprofil <input type="checkbox"/> Erosionsprofil, variierend <input type="checkbox"/> verfallendes Regelprofil <input type="checkbox"/> Trapez, Doppeltapez <input type="checkbox"/> V-Profil, Kastenprofil <input type="checkbox"/>	Angaben in m Einschnitttiefe 0,3 Wassertiefe 0,1 Wasserspiegelbreite 3 Sohlenbreite 3 obere Profilbreite 3,5	Breitenvarianz sehr groß <input checked="" type="checkbox"/> groß <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> Breitenerosion stark <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> schwach <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>																												
	Sohlenverbau Steinschüttung <input type="checkbox"/> Massivs. m. Sediment <input type="checkbox"/> Massivs. o. Sediment <input type="checkbox"/> kein Sohlenverbau <input checked="" type="checkbox"/>	Sohlensubstrat (in %) Lehm/Ton 2 Sand 15 Kies 20 Steine 40 Blöcke 1 Schlamm <input type="checkbox"/> Torf 2	Totholz 15 Wurzeln 5 künstliche Substrate <input type="checkbox"/> nicht einschätzbar <input type="checkbox"/>	Anzahl besonderer Sohlstrukturen <table border="1"> <tr><td>9</td><td>3</td><td>1</td><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>RiP</td><td>TH</td><td>WU</td><td>KO</td><td>kein</td></tr> </table> Anzahl Belastungen Sohle <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>MÜ</td><td>ST</td><td>AbW</td><td>VO</td><td>SA</td><td>so</td><td>kein</td></tr> </table>	9	3	1	7		RiP	TH	WU	KO	kein							x	MÜ	ST	AbW	VO	SA	so	kein			
9	3	1	7																												
RiP	TH	WU	KO	kein																											
						x																									
MÜ	ST	AbW	VO	SA	so	kein																									
Uferstruktur / Gewässerumfeld	Uferbewuchs links Wald <input checked="" type="checkbox"/> Uferbewuchs rechts Wald <input checked="" type="checkbox"/>																														
	Uferverbau Beton, Mauerwerk, Pflaster, v. Rasengi., Pflaster, Steins., uv. Steinschüttung/Steinbewurf wilder Verbau Holzverbau Lebendverbau Buschfaschinen kein Uferverbau <input checked="" type="checkbox"/>																														
	Anzahl besonderer Uferstrukturen <table border="1"> <tr><td>L</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>12</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td>2</td><td></td><td></td><td>1</td><td>12</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>BU</td><td>PB</td><td>US</td><td>SB</td><td>HA</td><td>nBÖ</td><td>so keine</td></tr> </table>			L	2	2	2	1	12			R	2			1	12				BU	PB	US	SB	HA	nBÖ	so keine				
L	2	2	2	1	12																										
R	2			1	12																										
	BU	PB	US	SB	HA	nBÖ	so keine																								
Flächennutzung links Bodenständiger Laubwald Flächennutzung rechts Bodenständiger Laubwald Gewässerrandstreifen links >20 m Gewässerrandstreifen rechts >20 m																															
Anzahl besonderer Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) <table border="1"> <tr><td>L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td></td><td>FM</td><td>Q</td><td>AA</td><td>AW</td><td>W</td><td>so</td><td>keine</td></tr> </table>			L							x	R							x		FM	Q	AA	AW	W	so	keine					
L							x																								
R							x																								
	FM	Q	AA	AW	W	so	keine																								
Anzahl schädlicher Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) <table border="1"> <tr><td>L</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td></td><td>AG</td><td>FT</td><td>GUA</td><td>BV</td><td>MA</td><td>HW</td><td>so keine</td></tr> </table>			L							x	R							x		AG	FT	GUA	BV	MA	HW	so keine					
L							x																								
R							x																								
	AG	FT	GUA	BV	MA	HW	so keine																								
Bemerkungen:																															



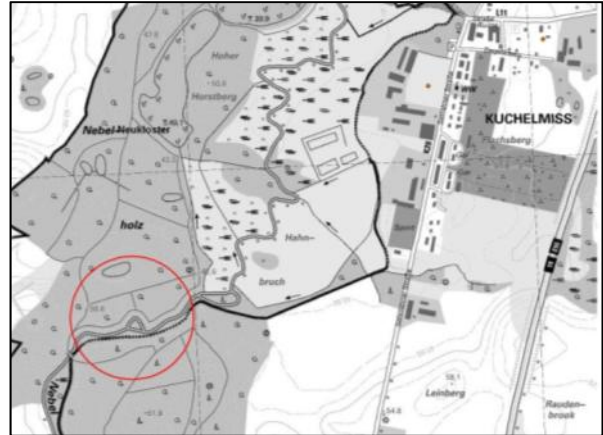
Hauptparameter	Merkmale	Einstufung in die Zustandsklassen					
Laufentwicklung	Laufkrümmung	4	→	33/6=5,5=5,0	→ Sohle →		
	Anzahl der Längsbänke (+)	+2,0	-				
Längsprofil	Anzahl besonderer Laufstrukturen	5	→				
	Strömungsdiversität	5	→				
	Tiefenvarianz	5	→				
Sohlenstruktur	Fließgeschwindigkeit	5	→				
	Substratdiversität	5	→				
	Anzahl besonderer Sohlstrukturen (+)	+2,0	-				
	Sohlverbau/Zustand	-	→				
	Anzahl Belastungen Sohle (-)	-	-				
Querprofil	Verhältnis Sohltiefe/obere Profilbreite	5	→	38/8=4,75	→ Ufer →	14,75/3=4,9	→ Gesamt
Uferstruktur	Breitenerosion	5	→				
	Breitenvarianz	5	→				
	Profiltyp	5	→				
	Anzahl besonderer Uferstrukturen re.	4	→				
	Anzahl besonderer Uferstrukturen li.	4	→				
	Uferbewuchs rechts	5	→				
	Uferbewuchs links	5	→				
	Uferverbau rechts/Zustand	-	→				
Uferverbau links/Zustand	-	→					
Gewässerumfeld	Anzahl besonderer Uferbelastungen re. (-)	-	-				
	Anzahl besonderer Uferbelastungen li. (-)	-	-				
	Gewässerrandstreifen rechts	5	→	20/4=5,0	→ Land →		
	Gewässerrandstreifen links	5	→				
	Flächennutzung rechts	5	→				
	Flächennutzung links	5	→				
Schädliche Umfeldstrukturen rechts (-)	-	-					
Schädliche Umfeldstrukturen links (-)	-	-					

Bereich	Zustandsklasse
Sohle	1
Ufer	1
Land	1
Gesamt	1

10.8 Fließgewässertyp 17 - Nebel bei Kuchelmiß

Fließgewässerstrukturgütekartierung Mecklenburg-Vorpommern, Erfassungsbogen

Kartierabschnitt	Gewässername: Nebel	Stationierung: 47446 - 47883	Datum: 08.02.2011																																																																
	Gewässerkennzahl: 9646000000	Wasserkörper: WANE-0400	Bearbeiter: Kasper																																																																
	Gewässerabschnitt:	Wk-Typ: 17	Fotonr./Fließrtg.: 7753/in																																																																
Laufentwicklung	Wasserführung: MQ / NQ Unterhaltg. erk.: ja / nein Sonderfall <input type="checkbox"/> verrohrt <input type="checkbox"/> sonstiges Erläuterung:	Größenklasse Gewässerbreite < 1 m <input type="checkbox"/> 1-5 m <input type="checkbox"/> 5-10 m <input type="checkbox"/> > 10 m <input checked="" type="checkbox"/>	Gewässertyp Organisch geprägter Bach 11 D Organisch geprägter Fluss 12 D Sandgeprägter Tieflandbach 14 M S R Sand- / lehmgeprägter Tieflandfl. 15 M S R Kiesgeprägter Tieflandbach 16 g f R Kiesgeprägter Tieflandfluss 17 g f R Rückstau-/brackwasserb. Ostseez. 23 Seeausfluss M - Moränen- / S - Sandergewässer; g - grobe / f - feine Substrate D - Degradationstyp, R - Randvermoorungen																																																																
	Laufkrümmung mäandrierend <input type="checkbox"/> geschlängelt <input checked="" type="checkbox"/> stark geschwungen <input type="checkbox"/> mäßig geschwungen <input type="checkbox"/> schwach geschwungen <input type="checkbox"/> gestreckt <input type="checkbox"/> geradlinig <input type="checkbox"/>	Krümmungserosion häufig stark <input type="checkbox"/> vereinzelt stark <input type="checkbox"/> häufig schwach <input checked="" type="checkbox"/> vereinzelt schwach <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>	Anzahl der Längsbänke <table border="1"> <tr><td>6</td><td>12</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>UFKB</td><td>IB</td><td>MB</td><td>keine</td></tr> </table> Anzahl besonderer Laufstrukturen <table border="1"> <tr><td>10</td><td>12</td><td>5</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>TV</td><td>SB</td><td>IBI</td><td>LW</td><td>LV</td><td>LG</td><td>keine</td></tr> </table>	6	12			UFKB	IB	MB	keine	10	12	5	3	2	3		TV	SB	IBI	LW	LV	LG	keine																																										
6	12																																																																		
UFKB	IB	MB	keine																																																																
10	12	5	3	2	3																																																														
TV	SB	IBI	LW	LV	LG	keine																																																													
Längsprofil	Besonderheiten der Wasserführung sehr geringe Wasserführung <input type="checkbox"/> staureguliert <input type="checkbox"/> deutlich künstlicher Rückstau <input type="checkbox"/> trocken gefallen <input type="checkbox"/>	Fließgeschwindigkeit keine <input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> sehr hoch <input checked="" type="checkbox"/>	Querbänke 12 Strömungsdiversität sehr groß Tiefenvarianz groß Tiefenerosion keine																																																																
	Profiltyp Naturprofil <input checked="" type="checkbox"/> annähernd Naturprofil <input type="checkbox"/> Erosionsprofil, variierend <input type="checkbox"/> verfallendes Regelprofil <input type="checkbox"/> Trapez, Doppelttrapez <input type="checkbox"/> V-Profil, Kastenprofil <input type="checkbox"/>	Angaben in m Einschnitttiefe 3,5 Wassertiefe 0,2 Wasserspiegelbreite 12 Sohlenbreite 12 obere Profilbreite 30	Breitenvarianz sehr groß <input checked="" type="checkbox"/> groß <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> gering <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> Breitenerosion stark <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> schwach <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>																																																																
Sohlenstruktur	Sohlenverbau Zustand Steinschüttung <input type="checkbox"/> Massivs. m. Sediment <input type="checkbox"/> Massivs. o. Sediment <input type="checkbox"/> kein Sohlenverbau <input checked="" type="checkbox"/>	Sohlensubstrat (in %) Lehm/Ton <input type="checkbox"/> Sand 10 Kies 15 Steine 25 Blöcke 15 Schlamm <input type="checkbox"/> Torf 5 Totholz 20 Wurzeln 10 künstliche Substrate <input type="checkbox"/> nicht einschätzbar <input type="checkbox"/>	Anzahl besonderer Sohlstrukturen <table border="1"> <tr><td>15</td><td>13</td><td></td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>RIP</td><td>TH</td><td>WU</td><td>KO</td><td>kein</td></tr> </table> Anzahl Belastungen Sohle <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>MÜ</td><td>ST</td><td>AbW</td><td>VO</td><td>SA</td><td>so</td><td>kein</td><td></td></tr> </table>	15	13		2		RIP	TH	WU	KO	kein								x	MÜ	ST	AbW	VO	SA	so	kein																																							
	15	13		2																																																															
RIP	TH	WU	KO	kein																																																															
							x																																																												
MÜ	ST	AbW	VO	SA	so	kein																																																													
Uferstruktur / Gewässerumfeld	Uferbewuchs links Wald ja Uferbewuchs rechts Wald ja Uferverbau Zustand L R Beton, Mauerwerk, Pflaster, v. <input type="checkbox"/> Rasengi., Pflaster, Steins., uv. <input type="checkbox"/> Steinschüttung/Steinbewurf <input type="checkbox"/> wilder Verbau <input type="checkbox"/> Holzverbau <input type="checkbox"/> Lebendverbau <input type="checkbox"/> Buschfaschinen <input type="checkbox"/> kein Uferverbau <input checked="" type="checkbox"/>	Flächenutzung links Bodenständiger Laubwald Flächenutzung rechts Nicht bod. Laub-/Mischwald Gewässerrandstreifen links >20 m Gewässerrandstreifen rechts >20 m Anzahl besonderer Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) L <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>FM</td><td>Q</td><td>AA</td><td>AW</td><td>W</td><td>so</td><td>keine</td><td></td></tr> </table> Anzahl schädlicher Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) L <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>AG</td><td>FT</td><td>GUA</td><td>BV</td><td>MA</td><td>HW</td><td>so</td><td>keine</td></tr> </table>								x	FM	Q	AA	AW	W	so	keine									x	AG	FT	GUA	BV	MA	HW	so	keine	talraumtypisch Anzahl besonderer Uferstrukturen L <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <table border="1"> <tr><td></td><td>3</td><td></td><td>7</td><td>10</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>BU</td><td>PB</td><td>US</td><td>SB</td><td>HA</td><td>nBÖ</td><td>so</td><td>keine</td></tr> </table> Anzahl besonderer Uferbelastungen L <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td></tr> <tr><td>MÜ</td><td>ST</td><td>TS</td><td>EL</td><td>so</td><td>keine</td><td></td><td></td></tr> </table>		3		7	10				BU	PB	US	SB	HA	nBÖ	so	keine								x	MÜ	ST	TS	EL	so	keine		
								x																																																											
	FM	Q	AA	AW	W	so	keine																																																												
							x																																																												
AG	FT	GUA	BV	MA	HW	so	keine																																																												
	3		7	10																																																															
BU	PB	US	SB	HA	nBÖ	so	keine																																																												
							x																																																												
MÜ	ST	TS	EL	so	keine																																																														
Bemerkungen:																																																																			



Hauptparameter		Merkmale		Einstufung in die Zustandsklassen			
Laufentwicklung	Laufkrümmung	5	→	33/6=5,5=5,0	Sohle	→	Gesamt
	Anzahl der Längsbänke (+)	+2,0	-				
Längsprofil	Anzahl besonderer Laufstrukturen	5	→				
	Strömungsdiversität	5	→				
	Tiefenvarianz	4	→				
Sohlenstruktur	Fließgeschwindigkeit	5	→				
	Substratdiversität	5	→				
	Anzahl besonderer Sohlstrukturen (+)	+2,0	-				
	Sohlverbau/Zustand	-	→				
Querprofil	Anzahl Belastungen Sohle (-)	-	-		38/8=4,75		
	Verhältnis Sohltiefe/obere Profilbreite	4	→				
Uferstruktur	Breitenerosion	5	→				
	Breitenvarianz	5	→				
	Profiltyp	5	→				
	Anzahl besonderer Uferstrukturen re.	4	→				
	Anzahl besonderer Uferstrukturen li.	5	→				
	Uferbewuchs rechts	5	→				
	Uferbewuchs links	5	→				
	Uferverbau rechts/Zustand	-	→				
	Uferverbau links/Zustand	-	→				
	Anzahl besonderer Uferbelastungen re. (-)	-	-				
Anzahl besonderer Uferbelastungen li. (-)	-	-					
Gewässerumfeld	Gewässerrandstreifen rechts	5	→	18/4=4,5	Land	→	Gesamt
	Gewässerrandstreifen links	5	→				
	Flächennutzung rechts	3	→				
	Flächennutzung links	5	→				
	Schädliche Umfeldstrukturen rechts (-)	-	-				
	Schädliche Umfeldstrukturen links (-)	-	-				

Bereich	Zustandsklasse
Sohle	1
Ufer	1
Land	1
Gesamt	1

10.9 Fließgewässertyp 23 - Recknitz bei Gruel

Fließgewässerstrukturgütekartierung Mecklenburg-Vorpommern, Erfassungsbogen

Kartierabschnitt	Gewässername: <u>Recknitz</u>	Stationierung: <u>14432 - 14717</u>	Datum: <u>24.02.2011</u>
	Gewässerkennzahl: <u>965200000000</u>	Wasserkörper: <u>RECK-0100</u>	Bearbeiter: <u>Niederstrasser</u>
	Gewässerabschnitt:	Wk-Typ: <u>23</u>	Fotonr./Fließrtg.: <u>72/gegen</u>
Laufentwicklung	Wasserführung: <u>MQ / NQ</u> Unterhaltg. erk.: <u>ja / nein</u> Sonderfall <input type="checkbox"/> verrohrt <input type="checkbox"/> sonstiges Erläuterung:	Größenklasse Gewässerbreite < 1 m <input type="checkbox"/> 1-5 m <input type="checkbox"/> 5-10 m <input checked="" type="checkbox"/> > 10 m <input type="checkbox"/>	Gewässertyp Organisch geprägter Bach <input type="checkbox"/> Organisch geprägter Fluss <input type="checkbox"/> Sandgeprägter Tieflandbach <input type="checkbox"/> Sand- / lehmgeprägter Tieflandfl. <input type="checkbox"/> Kiesgeprägter Tieflandbach <input type="checkbox"/> Kiesgeprägter Tieflandfluss <input type="checkbox"/> Rückstau-/brackwasserb. Ostseez. <input type="checkbox"/> Seeausfluss <input type="checkbox"/> M - Moränen- / S - Sandergewässer; g - grobe / f - feine Substrate D - Degradationstyp; R - Randvermoorungen
	Laufkrümmung mäandrierend <input type="checkbox"/> geschlängelt <input checked="" type="checkbox"/> stark geschwungen <input type="checkbox"/> mäßig geschwungen <input type="checkbox"/> gestreckt <input type="checkbox"/> geradlinig <input type="checkbox"/>	Krümmungserosion häufig stark <input type="checkbox"/> vereinzelt stark <input type="checkbox"/> häufig schwach <input type="checkbox"/> vereinzelt schwach <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>	Anzahl der Längsbänke UFKB <input type="checkbox"/> IB <input type="checkbox"/> MB <input type="checkbox"/> keine <input checked="" type="checkbox"/>
Längsprofil	Besonderheiten der Wasserführung sehr geringe Wasserführung <input type="checkbox"/> staureguliert <input type="checkbox"/> deutlich künstlicher Rückstau <input type="checkbox"/> trocken gefallen <input type="checkbox"/>	Fließgeschwindigkeit keine <input type="checkbox"/> gering <input checked="" type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> sehr hoch <input type="checkbox"/>	Querbänke <u>keine</u> Strömungsdiversität <u>gering</u> Tiefenvarianz <u>nicht einschätzbar</u> Tiefenerosion <u>nicht einschätzbar</u>
	Profiltyp Naturprofil <input checked="" type="checkbox"/> annähernd Naturprofil <input type="checkbox"/> Erosionsprofil, variierend <input type="checkbox"/> verfallendes Regelprofil <input type="checkbox"/> Trapez, Doppeltrapez <input type="checkbox"/> V-Profil, Kastenprofil <input type="checkbox"/>	Angaben in m Einschnitttiefe <u>0,1</u> Wassertiefe <u>1</u> Wasserspiegelbreite <u>18</u> Sohlenbreite <u>17</u> obere Profilbreite <u>18</u>	Breitenvarianz sehr groß <input type="checkbox"/> groß <input type="checkbox"/> mäßig <input type="checkbox"/> gering <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> Breitenerosion stark <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> schwach <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/>
Sohlenstruktur	Sohlenverbau Steinschüttung <input type="checkbox"/> Massivs. m. Sediment <input type="checkbox"/> Massivs. o. Sediment <input type="checkbox"/> kein Sohlenverbau <input checked="" type="checkbox"/>	Sohlensubstrat (in %) Lehm/Ton <input type="checkbox"/> Totholz <input type="checkbox"/> Sand <input type="checkbox"/> Wurzeln <input type="checkbox"/> Kies <input type="checkbox"/> künstliche <input type="checkbox"/> Steine <input type="checkbox"/> Substrate <input type="checkbox"/> Blöcke <input type="checkbox"/> nicht <input type="checkbox"/> Schlamm <input type="checkbox"/> einschätzbar <input checked="" type="checkbox"/> Torf <input type="checkbox"/>	Anzahl besonderer Sohlstrukturen RiP <input type="checkbox"/> TH <input type="checkbox"/> WU <input type="checkbox"/> KO <input type="checkbox"/> kein <input checked="" type="checkbox"/>
	Zustand Massivs. m. Sediment <input type="checkbox"/> Massivs. o. Sediment <input type="checkbox"/> kein Sohlenverbau <input checked="" type="checkbox"/>	Anzahl Belastungen Sohle MÜ <input type="checkbox"/> ST <input type="checkbox"/> AbW <input type="checkbox"/> VO <input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> so <input checked="" type="checkbox"/> kein <input type="checkbox"/>	Anzahl besonderer Uferstrukturen (bis 50 m v. Gew.) L <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Uferstruktur / Gewässerumfeld	Uferbewuchs links <u>Wald</u> <input checked="" type="checkbox"/> Uferbewuchs rechts <u>Wald</u> <input checked="" type="checkbox"/> Uferverbau Beton, Mauerwerk, Pflaster, v. Rasengi., Pflaster, Steins., uv. Steinschüttung/Steinbewurf wilder Verbau <input type="checkbox"/> Holzverbau <input type="checkbox"/> Lebendverbau <input type="checkbox"/> Buschfaschinen <input type="checkbox"/> kein Uferverbau <input checked="" type="checkbox"/>	talraumtypisch ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Zustand L R Beton, Mauerwerk, Pflaster, v. Rasengi., Pflaster, Steins., uv. Steinschüttung/Steinbewurf wilder Verbau <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Holzverbau <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Lebendverbau <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Buschfaschinen <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> kein Uferverbau <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Flächennutzung links <u>Bodenständiger Laubwald</u> Flächennutzung rechts <u>Bodenständiger Laubwald</u> Gewässerrandstreifen links <u>>20 m</u> Gewässerrandstreifen rechts <u>>20 m</u>
	Anzahl besonderer Uferstrukturen L <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Anzahl besonderer Uferbelastungen L <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Anzahl besonderer Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) L <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	Anzahl besonderer Uferbelastungen L <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Anzahl besonderer Umfeldstrukturen (bis 50 m v. Gew.) L <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Bemerkungen:



Hauptparameter		Merkmale		Einstufung in die Zustandsklassen					
Laufentwicklung	Laufkrümmung	5	→	9/2=4,5	→	Sohle	→	→	
	Anzahl der Längsbänke (+)	-	-						
Längsprofil	Anzahl besonderer Laufstrukturen	4	→						
	Strömungsdiversität	-	→						
	Tiefenvarianz	-	→						
Sohlenstruktur	Fließgeschwindigkeit	-	→						
	Substratdiversität	-	→						
	Anzahl besonderer Sohlstrukturen (+)	-	-						
	Sohlverbau/Zustand	-	→						
	Anzahl Belastungen Sohle (-)	-	-						
Querprofil	Verhältnis Sohltiefe/obere Profilbreite	5	→	32/7=4,6	→	Ufer	→	→	
Uferstruktur	Breitenerosion	-	→						
	Breitenvarianz	3	→						
	Profiltyp	5	→						
Uferstruktur	Anzahl besonderer Uferstrukturen re.	5	→						
	Anzahl besonderer Uferstrukturen li.	4	→						
	Uferbewuchs rechts	5	→						
	Uferbewuchs links	5	→						
	Uferverbau rechts/Zustand	-	→						
	Uferverbau links/Zustand	-	→						
	Anzahl besonderer Uferbelastungen re. (-)	-	-						
Anzahl besonderer Uferbelastungen li. (-)	-	-							
Gewässerumfeld	Gewässerrandstreifen rechts	5	→	20/4=5,0	→	Land	→	→	
	Gewässerrandstreifen links	5	→						
	Flächennutzung rechts	5	→						
	Flächennutzung links	5	→						
	Schädliche Umfeldstrukturen rechts (-)	-	-						
	Schädliche Umfeldstrukturen links (-)	-	-						
						4,5+(4,6*2)+(5,0*2)/5=4,7		→ Gesamt	

Bereich	Zustandsklasse
Sohle	1
Ufer	1
Land	1
Gesamt	1

11 GLOSSAR

DLM25W

Digitales Landschaftsmodell 1 : 25.000 (Wasserwirtschaft)

Durchgängigkeit

hydromorphologische (→) Qualitätskomponente: bezeichnet die Wandermöglichkeit für Tiere in einem Fließgewässer; die Durchgängigkeit bezieht sich auch auf stoffliche, hydraulische und energetische Komponenten; Querbauwerke (z. B. Stauwehre) unterbrechen die Durchgängigkeit, Umgehungsgewässer stellen die Verbindung wieder her

Gewässerstruktur

vom natürlichen Fließprozess erzeugte Formenvielfalt in einem Gewässerbett, entscheidend für die ökologische Funktionsfähigkeit; je vielfältiger die Gewässerstruktur, desto mehr Lebensräume für Tiere und Pflanzen

Gewässertypen

Klassifikation von quasiainheitlichen Fließgewässerabschnitten auf der Basis von Typisierungsmerkmalen, wie Klima, Geologie, Vegetation/Fauna, Talform und hydrologischen Komponenten

LAWA

Länderarbeitsgemeinschaft Wasser

Oberflächenwasserkörper

→ Wasserkörper (WK)

Qualitätskomponente

unterschieden werden biologische, hydromorphologische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten, die sich grundsätzlich jeweils in Teilkomponenten untergliedern; die Teilkomponenten beschreiben die Anforderungen an die ökologische Zustandsbewertung

Richtlinie 2000/60/EG

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Europäischer Rechtsakt), kurz: Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Strukturkartierung

Erfassung und Bewertung der Formenvielfalt eines Gewässers [(→) Gewässerstruktur] nach einem festgelegten Verfahren

Wasserkörper (WK)

kleinster Bezugsraum nach (→) WRRL; Unterscheidung in (→) Oberflächenwasserkörper (Flüsse und Seen) und Grundwasserkörper

WRRL

Wasserrahmenrichtlinie, (→) Richtlinie 2000/60/EG

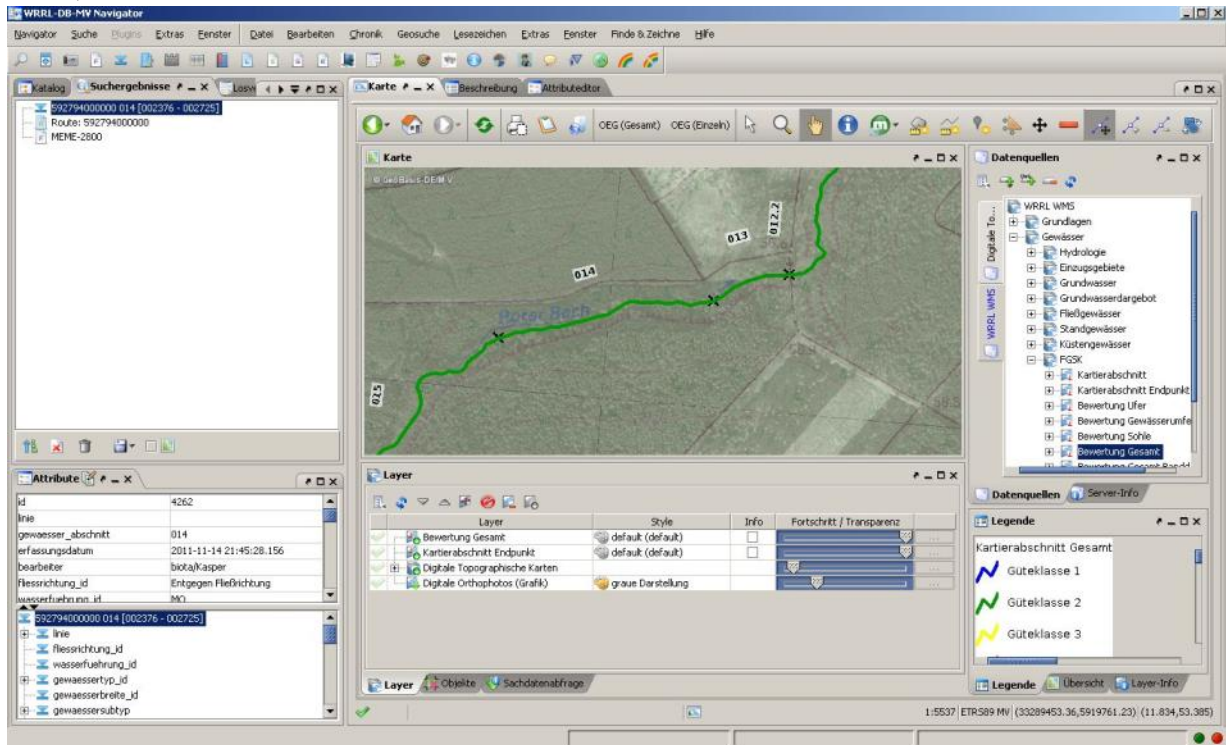
12 LITERATURVERZEICHNIS

- AHRENS, U. (2007): Gewässerstruktur: Kartierung und Bewertung der Fließgewässer in Schleswig-Holstein. - Jahresbericht Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein 2006/2007, 115-126.
- LAWA (2000): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland - Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer, Anhang 2 Arbeitsanleitung. - Länderarbeitsgemeinschaft Wasser [Hrsg.], 147 S.
- LUNG (1998): Kartierung und Bewertung der Strukturgüte von Fließgewässern in M-V. - Güstrow/Eigenverlag Landesamt für Umwelt und Natur, 200 S.
- AQEM CONSORTIUM (2002): Manual for the application of the AQEM method. A comprehensive method to assess European streams using benthic macroinvertebrates, developed for the purpose of the Water Framework Directive. Version 1.0, February 2002.
- WRRL (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 327 vom 22.12.2000.
- MARCINEK, J. & NIETZ, B. (1973): Das Tiefland der Deutschen Demokratischen Republik: Leitlinien seiner Oberflächengestaltung. – Gotha, Leipzig (Haack, Geographisch-Kartographische Anstalt), 288 S.
- MEHL, D. & THIELE, V. (1998): Fließgewässer- und Talraumtypen des Norddeutschen Tieflandes. – Berlin (Parey Buchverlag), 261 S.
- THIELE, V., GRÄWE, D. & BLUMRICH, B. (2006): Fließgewässertäler in Mecklenburg-Vorpommern – typologische und faunistische Aspekte (Lepidoptera). – Arch. Freunde Naturgesch. Mecklenb. XLV, 39-54.

Anhang

Nutzerdokumentation

Die Dateneinsicht und Eingabe erfolgt über die Internet-GIS-Datenbank FIS WRRL (Fachinformationssystem Wasserrahmenrichtlinie).

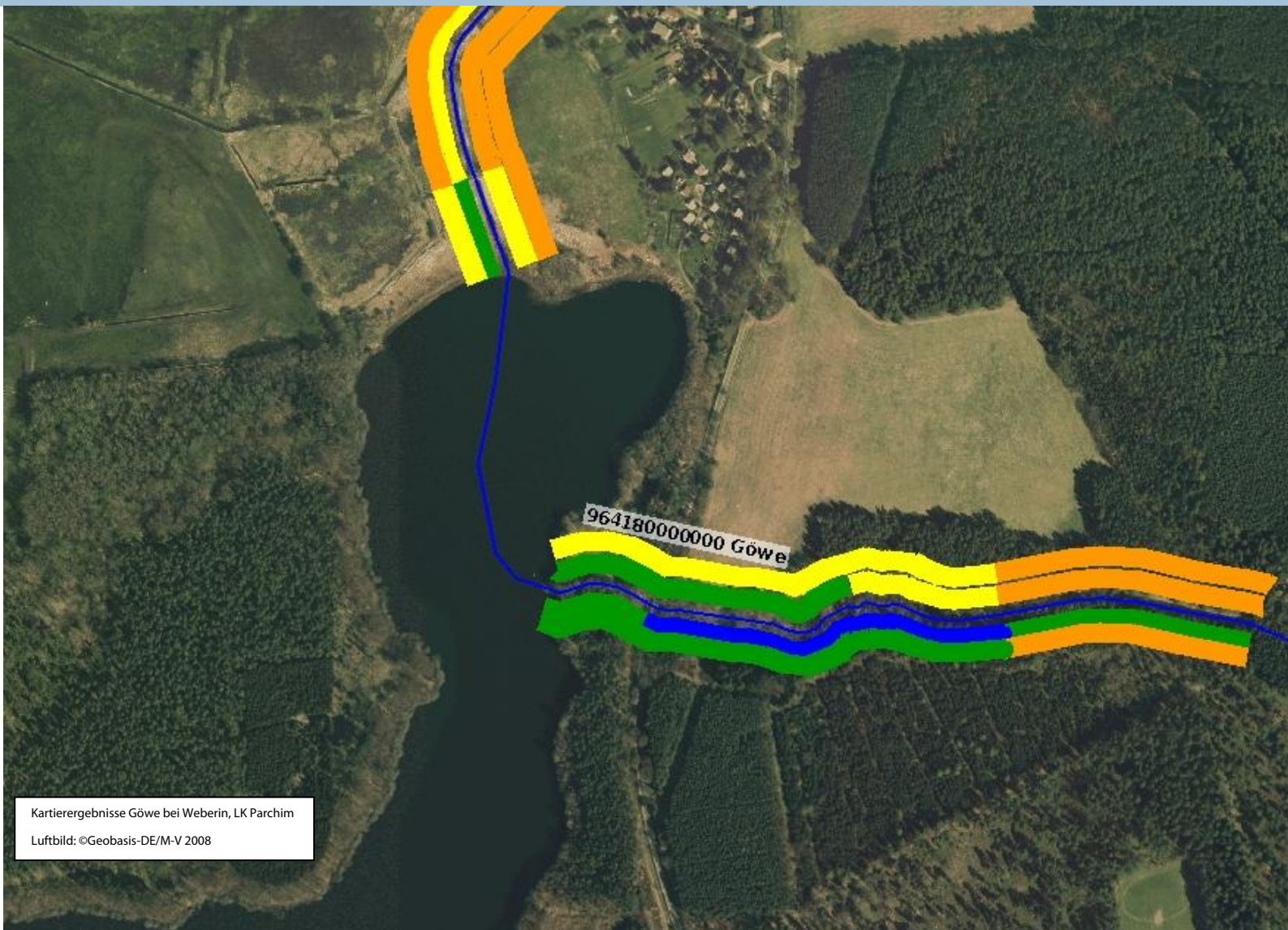


Einen Programzugang und die Bearbeitungsberechtigung für die beauftragten Gewässer erhalten Sie im LUNG unter Tel. 03843/777-353 (mit Angabe der Gewässerkennzahl oder der Wasserkörperbezeichnung). Eine vorangehende Teilnahme an der vom LUNG angebotenen Schulungsveranstaltung wird empfohlen.

Vorgaben und Hinweise zur Programmbenutzung werden online bereit gestellt unter der Web-Adresse <http://www.fis-wasser-mv.de/nutzerhandbuch/index.php/FGSK>

Neben der voran gezeigten Kartendarstellung stehen umfangreiche Eingabemasken bereit.

Im Programm werden anhand der Karte die ersten Angaben als Vorkartierung eingetragen. Als Datenexport wird anschließend der im Feld zu nutzende Kartierbogen ausgegeben.



Kartierergebnisse Göwe bei Weberin, LK Parchim
Luftbild: ©Geobasis-DE/M-V 2008