INFORMUS

Gewässerstrukturgütekartierung kleiner Fließgewässer nach dem Vor-Ort-Verfahren

Endbericht

Berlin, 10.12.2003

Auftraggeber:	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Referat VIII E Wasserwirtschaftliche Grundlagen Brückenstraße 6 10173 Berlin
Auftragnehmer:	Informus GmbH Gustav-Meyer-Allee 25 13355 Berlin http://www.informus.de
Projektleiter:	Dr. Carsten Olbert Dipl.-Geogr. Konrad Hölzl
Projektmitarbeiter:	Dipl.-Geoökol. Dorian Beurton Dipl.-Geogr. Phelim Burgess Dipl.-Kartogr. Steffen Gebhardt

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 2
2 Kartierung 4
2.1 Vorbereitung 4
2.1.1 Beschaffung der Arbeitsgrundlagen 4
2.1.2 Abschnittsbildung 4
2.1.3 Erstellung von Geländekarten 5
2.2 Kartierung vor Ort 5
2.3 Datenverarbeitung 6
3 Qualitätssicherung 7
3.1 Testkartierung 7
3.2 Kreuzkartierung 7
4 Praktische Erfahrungen 8
4.1 Gewässertypisierung 8
4.2 Nicht kartierte Fließgewässerabschnitte 8
4.3 Trockengefallene Fließgewässerabschnitte 9
5 Ergebnisse 11
5.1 Ergebnisse der kartierten Gewässer 11
5.1.1 Alte Wuhle 11
5.1.2 Bullengraben 12
5.1.3 Fließgraben 14
5.1.4 Gosener Graben 15
5.1.5 Hellersdorfer Graben 16
5.1.6 Kuhlake 17
5.1.7 Laake 19
5.1.8 Lietzengraben 20
5.1.9 Plumpengraben 21
5.1.10 Rudower Fließ 23
5.2 Gesamtbetrachtung 24
6 Quellen 27

1 Einleitung

Mit der Veröffentlichung am 22.12.2000 im Europäischen Amtsblatt ist die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Kraft getreten. Hauptanliegen der WRRL ist in allen natürlichen Gewässern einen guten Zustand innerhalb von vorgegebenen Fristen zu erreichen; für künstliche Gewässer ist ein gutes ökologisches Potential anzustreben. Die Umsetzung der Ziele hat im Rahmen von Maßnahmeprogrammen auf der Grundlage flussgebietsbezogener Bewirtschaftungspläne zu erfolgen. Innerhalb Berlins war bis 2003 eine umfassende Bestandsaufnahme für das Oberflächenwasser vorzunehmen. Hinsichtlich der Bestandserfassung der Oberflächengewässer bestand für die kleineren Fließgewässer kein ausreichender Kenntnisstand. Deshalb wurde in vorliegender Arbeit eine Gewässerstrukturgütekartierung für ausgewählte kleine Fließgewässer nach dem Vor-Ort-Verfahren der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), basierend auf dem Kartierverfahren des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen (LUA NRW 1998), durchgeführt.

Als Grundlage für die Durchführung der Kartierung diente die Kartieranleitung „Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland – Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer" der LAWA vom Januar 1998. Mit der Kartierung wird der heutige potenzielle natürliche Gewässerzustand bewertet, welcher sich nach der Aufgabe vorhandener Nutzungen in und am Gewässer und seiner Aue sowie nach Entnahme sämtlicher Verbauungen einstellen würde. Dafür ist die Identifikation des zum jeweiligen Fließgewässer gehörigen Leitbilds eine Voraussetzung.

Die Bewertung basiert auf einer objektiven Erhebung von Strukturelementen des Gewässers und seines Umfeldes anhand eines vorgegebenen Parametersystems. Diese Strukturelemente werden als Einzelparameter bezeichnet und sind bewertungsrelevante Indikatoren für die ökologische Funktionsfähigkeit von Fließgewässern. Durch fachkundige Beurteilung und über eine indexgestützte Einzelparameterbewertung im Gelände werden verschiedene funktionale Einheiten gebildet und aus ihnen sogenannte Hauptparameter abgeleitet. Die Hauptparameter werden abschließend zu Bewertungen der Gewässerbereiche Sohle, Ufer und Land sowie zu einer Gesamtbeurteilung der Gewässerstrukturgüte aggregiert. Die Bestimmung der Gewässerstrukturgüte wird auf Basis einzelner Abschnitte durchgeführt. Die Abschnittslänge beträgt grundsätzlich 100 m. Das zugrunde gelegte Kartierverfahren wird im Folgenden als Vor-Ort-Verfahren (VOV) bezeichnet.

Das Arbeitsgebiet ist das Land Berlin und der grenznahe Bereich im Land Brandenburg. Es handelt sich dabei um zehn Fließgewässer 2. Ordnung mit einer Länge von 59,4 km bzw. um 594 Abschnitte (Tab. 1).

Tab. 1. Arbeitsgebiet.

Nr.	Gewässer	Gewässer-kennzahl	Lage	Abschnitte	km
1	Alte Wuhle	5829200000	vom Kienberg in Marzahn etwa 10 km oberhalb der Mündung in die Spree bis zur Quelle in Brandenburg	10800 - 17400	6,7
2	Bullengraben	5831120000	von der Mündung in die Havel bis Krankenhaus Staaken in Spandau	0 - 3700 & 4100 - 4800	4,5
3	Fließgraben	5829440000	Mündung in die Panke in Blankenburg/ Weißensee bis Falkenberg/ Hohenschönhausen	0 - 8700	8,8
4	Gosener Graben	5828924000	vom Dämeritzsee bis zum Seddinsee in Köpenick	0 - 3300	3,4
5	Hellersdorfer Graben	5829220000	von der Mündung in die Wuhle bis zum Untersee nördlich vom U-Bhf Hönow	0 - 3600	3,7
6	Kuhlake	5852440000	von der Mündung in den Niederneuendorfer Kanal in Brandenburg bis zum Kuhlake-Teich im Stadtpark Spandau	0 - 6900	7,0
7	Laake	5829438000	von der Mündung in die Panke in Blankenburg/ Weißensee bis zur Quelle in Karow/Weißensee	0 - 4600	4,7
8	Lietzengraben	5829420000	von der Mündung in die Panke im Bereich der Karower Teiche bis an die Landesgrenze nach Brandenburg im Bucher Forst	0 - 7100	7,2
9	Plumpengraben	5832120000	von der Mündung in den Teltowkanal bis zur Dahme im Bereich des Zeuthener See in Brandenburg	0 - 3300 & 3800 - 11700	11,1
10	Rudower Fließ	5832200000	von Neuköllner Straße, etwa 1,5 km oberhalb der Mündung in den Teltowkanal beim Hafen Rudow West bis zur Landesgrenze nach Brandenburg bei Großziethen	1700 - 3900	2,3
				Summe	59,4

2 Kartierung

Die Kartierung nach dem VOV erfolgt in den Arbeitsschritten Vorbereitung, Kartierung vor Ort und Datenverarbeitung. Nachfolgend wird eine detaillierte Beschreibung der durchgeführten Arbeiten gegeben.

2.1 Vorbereitung

In der Vorbereitungsphase wurden Grundlagendaten gesammelt, die für die Bildung der Abschnitte und die Erstellung von Geländekarten notwendig waren.

2.1.1 Beschaffung der Arbeitsgrundlagen

Die für die Kartierung erforderliche Datengrundlage wurde größtenteils vom Auftraggeber übergeben und durch das Landesumweltamt Brandenburg ergänzt:

- Uferlinien der Berliner Gewässer als Linienshape (digital)
- Topographische Karten von Berlin im Maßstab 1:5 000 (digital) und 1:10 000 (analog)
- Typenkarte der Berliner Gewässer im Maßstab 1:75 000
  (Entwurf, Datenstand: 5. November 2003)
- Steckbriefe der Fließgewässertypen im Land Brandenburg
- Berechtigungsausweise für das Betreten der Auen

2.1.2 Abschnittsbildung

Die zu kartierenden Fließgewässer wurden in digitaler Form als Uferlinien der Berliner Gewässer zur Verfügung gestellt. Diese digitale Grundlage war Basis für das zur Abschnittsbildung zu erstellende Fließgewässernetz. Die Fließgewässer sind durch jeweils zwei Linien für linkes und rechtes Ufer als Linienshape in dem GIS ArcView darstellbar. An Brücken sind die Uferlinien jedoch unterbrochen. Für die Kartierung und für die Bildung der Abschnitte war deshalb für jedes zu kartierende Fließgewässer ein durchgehendes digitales Linienelement zu bilden. So wurde für jedes Fließgewässer zwischen der linken und rechten Uferlinie mittig ein durchgehender Gewässerstrang digitalisiert. Jedes zu kartierende Fließgewässer wurde im Anschluss in 100 m lange Abschnitte unterteilt. Der erste Abschnitt an der Mündung erhält die Abschnittsnummer „0", der nächst höher liegende die Nummer „100" etc. Jedem Fließgewässer wurden ein Fließgewässername und eine Gewässerkennzahl zugeordnet.

Die Kuhlake mündet in Brandenburg in den Niederneuendorfer Kanal und war im Fließgewässernetz Berlins nur im Bereich des Landes Berlins dargestellt. Das Landesumweltamt in Brandenburg stellte den Verlauf der Kuhlake in digitaler Form zur Verfügung, damit auch für

die Kuhlake der Nullpunkt an der Mündung gesetzt und die Abschnittsbildung durchgeführt werden konnte.

2.1.3 Erstellung von Geländekarten

Für die Kartierung ist eine möglichst großmaßstäbige Karte zur Orientierung im Gelände unabdingbar. Es wurden darum Geländekarten im Maßstab 1:5 000 erstellt. Die Geländekarten bestehen aus einem Ausschnitt der topographischen Karte Berlins im Maßstab 1:5 000, über das das erzeugte Fließgewässernetz, die Grenzen und die Bezeichnungen der Abschnitte gelegt wurden. Die Zuordnung der Fließgewässertypen auf die zu kartierenden Fließgewässer wurde entsprechend der vorläufigen Typenkarte in Absprache mit dem Institut für Lebensmittel, Arzneimittel und Tierseuchen (ILAT) des Berliner Betriebs für Zentrale Gesundheitliche Aufgaben (BBGes) auf den ausgedruckten Geländekarten vorgenommen. Jedes zu kartierende Fließgewässer wurde dabei entsprechend der bei der Fließgewässertypisierung gewählten Farbpalette markiert.

2.2 Kartierung vor Ort

Die Kartierung vor Ort basiert auf einer Erhebung von Strukturelementen des Gewässers und seines Umfeldes anhand eines vorgegebenen Parametersystems. Diese Strukturelemente sind sogenannte Einzelparameter und bewertungsrelevante Indikatoren für die ökologische Funktionsfähigkeit von Fließgewässern. Aus den erhobenen Einzelparametern werden die Hauptparameter mit Hilfe eines kombinierten Bewertungsverfahrens ermittelt. Der Kartierer gleicht die Ergebnisse aus der Bewertung anhand funktionaler Einheiten und aus der indexgesteuerten Bewertung miteinander ab und entscheidet sich aufgrund seines Hintergrundwissens für einen konkreten Wert (LUA NRW 1998).

Die Bestimmung der Gewässerstrukturgüte wird auf Basis einzelner Abschnitte durchgeführt. Die Abschnittslänge betrug dabei immer 100 m. Entsprechend der Kartiervorschrift könnte sie auch ein ganzzahliges Vielfaches davon betragen, jedoch nicht mehr als 1 km. In Absprache mit dem Auftraggeber wurde jedoch bei der vorliegenden Kartierung von der Möglichkeit variabler Abschnittslängen kein Gebrauch gemacht.

Die Kartierung im Gelände erfolgte mit Hilfe der erstellten Geländekarten durch Abgehen der zu kartierenden Abschnitte. Sie wurde vom 30. September 2003 bis zum 15. November 2003 durchgeführt. Bei der Kartierung wurden die relevanten Einzel- und Hauptparameter ermittelt und die Ergebnisse mit dem Programm Beach GSG (Version 1.1) der Software BeachSuit 1.1 auf einem „Personal Digital Assistant" (PDA) festgehalten. Zu jedem der 594 kartierten Abschnitte wurde mindestens ein Foto aufgenommen, um charakteristische Strukturen für den jeweiligen Abschnitt festzuhalten.

2.3 Datenverarbeitung

Die auf dem PDA zwischengespeicherten Daten und die aufgenommenen digitalen Fotos wurden nach der Kartierung auf einen PC übertragen. Dort wurden die erhobenen Daten und die Fotos in das Programm Beach GSG (Version 1.1) der Software BeachSuit 1.1 importiert. Im Zuge dessen fand durch Vergabe spezifischer Dateinamen für die digitalen Fotos die Zuordnung der aufgenommen Fotos zu den jeweiligen Abschnitten statt. Der Dateiname besteht dabei aus der Gewässerkennzahl und der Abschnittsnummer (***Gewässerkennzahl.Abschnittsnummer.jpg***).

Anschließend wurden die Daten exportiert und in eine Datenbank unter Microsoft Access importiert, wodurch die Voraussetzung geschaffen wurde, die Daten bei Bedarf in einem GIS abschnittsbezogen an ein digitales Fließgewässernetz anzubinden.

3 Qualitätssicherung

Um die Zuverlässigkeit der Kartierung vor Ort zu garantieren, wurden qualitätssichernde Maßnahmen durchgeführt. Die Kartierer führten während der Vorbereitungsphase Testkartierungen durch, und während der laufenden Kartierung fanden sogenannte Kreuzkartierungen statt.

3.1 Testkartierung

Vor Beginn der Kartierung haben die Kartierer gemeinsam eine Testkartierung durchgeführt, um eine einheitliche Erhebung der Einzel- und Hauptparameter zu garantieren. Während dieser Testkartierung haben die Kartierer zufällig ausgewählte Abschnitte unabhängig voneinander kartiert. Noch vor Ort wurden die erhobenen Parameter miteinander verglichen, die aufgetretenen Unterschiede in den Einschätzungen diskutiert und darauf aufbauend einheitliche Kartierungsmaßstäbe festgelegt. Dadurch wurde der Einfluss der Subjektivität bei der Kartierung auf ein Minimum reduziert.

3.2 Kreuzkartierung

Zusätzliche Geländebegehungen fanden am Fließgraben an elf Abschnitten (7700 bis 8700) und am Rudower Fließ an drei Abschnitten (2400 – 2600) zur Qualitätssicherung der Datenerhebung statt (Tab. 2). Diese qualitätssichernde Maßnahme führte jeweils ein Kartierer durch, der diese Abschnitte selbst vorher nicht kartiert hatte.

Tab. 2: Zusätzliche Geländebegehungen im Rahmen der Qualitätssicherung.

Name	Gebietskennzahl	Abschnittsnummer	Datum
Fließgraben	5829440000	7700-8700	29.10.2003
Rudower Fließ	5832200000	2400-2600	10.11.2003

Die Erhebung wurde mit den bereits vorhandenen Kartierungsergebnissen verglichen. Es wurden dabei nur unwesentliche Unterschiede festgestellt. Die sich daraus resultierenden Änderungen und Ergänzungen wurden in der Datenbank aufgenommen.

4 Praktische Erfahrungen

Bei der Gewässerstrukturgütekartierung kleiner Fließgewässer in Berlin nach dem VOV sind Erfahrungen bei der Gewässertypisierung, mit nicht kartierbaren und mit trockengefallenen Fließgewässerabschnitten gesammelt worden.

4.1 Gewässertypisierung

Leitbilder bilden eine unverzichtbare Grundlage beim Kartieren der Gewässerstruktur. Für das Untersuchungsgebiet lag die Typisierung der Fließgewässer noch nicht in der endgültigen Fassung vor. Die vorliegende Kartierung basiert deshalb auf der Entwurfsfassung der Typisierung mit Stand vom September 2003. In den Steckbriefen der Fließgewässertypen sind nicht für alle zu kartierenden Einzelparameter Leitbilder beschrieben. Bei der Bewertung der Hauptparameter wurden daher meist die im Verfahren vorgeschlagenen Indizes verwendet, obgleich aufgrund ihrer Erfahrungen, die Kartierer auch von den vorgeschlagenen Bewertungen der Hauptparameter aus dem Indexsystem abgewichen sind.

4.2 Nicht kartierte Fließgewässerabschnitte

Grundsätzlich wurden alle Fließgewässer durchgehend erhoben. Der Bullengraben wurde in den Abschnitten 3800–4000 nicht kartiert, da dieser zum Kartierzeitraum aufgrund umfassender wasserbaulicher Baumaßnahmen keinen Fließgewässercharakter aufgewiesen hat (Bild 1).

Bild 1: Nicht kartierbarer Bereich des Bullengrabens (Gewässerkennzahl 5831120000, Abschnitt 3800).

Die Alte Wuhle wurde nur in den Abschnitten 10800–17400 kartiert, da für Abschnitte 0–10700 bereits Gewässerstrukturdaten nach dem Übersichtsverfahren der LAWA erfasst wurden und die Gewässerstrukturgüte somit vorlag.

Der Lietzengraben wurde nur in Abschnitten 0–7100 kartiert. Die Kartierung sollte von der Mündung bis zur Landesgrenze von Abschnitt 0–7400 durchgeführt werden. Die Abschnitte 7200–7400 an der Grenze zu Brandenburg waren allerdings nicht kartierbar, da der Graben sehr dicht mit Röhricht mit einer Höhe von über 2 m bestanden und die Böschung sehr steil ausgebildet war (Bild 2). Eine Begehung wäre zu risikoreich und die Sohlstruktur dabei nicht erkennbar gewesen.

Bild 2: Nicht kartierbarer Bereich des Lietzengrabens (Gewässerkennzahl 582942000, Abschnitt 7200).

Der Plumpengraben durchfließt in den Abschnitten 3400–3700 klein parzellierte, private und nicht zugängliche Grundstücke und konnte in diesen drei Abschnitten nicht kartiert werden. Das Rudower Fließ wurde in den Abschnitten 0–1600 nicht kartiert, da er von der Mündung bis einschließlich Abschnitt 1600 verrohrt ist.

4.3 Trockengefallene Fließgewässerabschnitte

Zum Zeitpunkt der Kartierung lagen 146 der 594 kartierten Abschnitte trocken (Tab. 3). Es wurden alle Abschnitte, wie z.B. die Wuhle im quellnahen Bereich des Arbeitsgebiets, vollständig aufgenommen und entsprechend der im Kartierverfahren vorgesehenen Anmerkung „zur Zeit nicht wasserführend" versehen (Bild 3).

Tab. 3: Trockengefallene Fließgewässerabschnitte.

Gewässername	**Anzahl der trockengefallenen Abschnitte**
Alte Wuhle	18
Bullengraben	40
Fließgraben	11
Hellersdorfer Graben	21
Laake	8
Plumpengraben	48
Summe	**146**

Bild 3: Trockengefallener Abschnitt an der Alten Wuhle (Gewässerkennzahl 5829200000, Abschnitt 16800).

5 Ergebnisse

Sämtliche Daten der Erhebung wurden in eine Microsoft Access-Datenbank übertragen. Für jeden Abschnitt sind alle Einzelparameter, Hauptparameter und aus den Hauptparametern aggregierte Werte für die Gewässerbereiche und die Gewässerstrukturgüte (Gesamtbewertung) mit einer Güteklasse zwischen „1" und „7" belegt (Tab. 4).

Tab. 4: Strukturgüteklassen des Vor-Ort-Verfahrens.

Güteklasse	Bezeichnung	Indexspanne	Farbgebung
1	naturnah	1,0 – 1,7	dunkelblau
2	bedingt naturnah	1,8 – 2,6	hellblau
3	mäßig beeinträchtigt	2,7 – 3,5	dunkelgrün
4	deutlich beeinträchtigt	3,6 – 4,4	hellgrün
5	merklich geschädigt	4,5 – 5,3	gelb
6	stark geschädigt	5,4 – 6,2	orange
7	übermäßig geschädigt	6,3 – 7,0	rot

Die Strukturgüte der Sohle entspricht dem arithmetischen Mittelwert aus den Ergebnissen der Hauptparameter Laufentwicklung, Längsprofil und Sohlenstrukturen. Für den Gewässerbereich Ufer werden die Hauptparameter Querprofil und Uferstruktur arithmetisch gemittelt. Die Strukturgüte des Gewässerbereiches Land entspricht der Note des Hauptparameters Gewässerumfeld. Wird das arithmetische Mittel aus allen Hauptparametern errechnet, so resultiert daraus die Gesamtbewertung bzw. die Gewässerstrukturgüte. Bei der Zuordnung des errechneten Wertes in eine der sieben Güteklassen sind konkrete Intervalle (Indexspanne) zu beachten (Tab. 4).

5.1 Ergebnisse der kartierten Gewässer

In der Folge sind die Ergebnisse aller zehn kartierter Fliegewässer zusammengefasst.

5.1.1 Alte Wuhle

An der Alten Wuhle wurden 67 Abschnitte kartiert. Im Durchschnitt der Gesamtbewertung ist die Alte Wuhle „stark geschädigt (6)" (Tab. 5). Der Gewässerbereich Land und die zu diesem Bereich gehörigen Hauptparameter Gewässerumfeld links und Gewässerumfeld rechts sind nur „deutlich beeinträchtigt (4)". Dagegen ist das Ufer im Durchschnitt „stark geschädigt (6)" und die Sohle sogar „übermäßig geschädigt (7)". Im Vergleich der Hauptparameter ist der Zustand der Laufentwicklung am negativsten eingeschätzt worden. 95,6 % der kartierten Abschnitte sind in ihrer Laufentwicklung „stark geschädigt (6)" bis „übermäßig geschädigt (7)". Das rechte Gewässerumfeld ist im Vergleich dazu in einem weitaus besseren Zustand. 29,8 % der Abschnitte sind im Umfeld „naturnah (1)" bis „bedingt naturnah (2)".

Die Strukturgüte der Alten Wuhle ist in keinem der Abschnitte „naturnah (1)", „bedingt naturnah (2)" oder „mäßig beeinträchtigt (3)". Die Strukturgüte ist in 9,0 % der Abschnitte zumin-

dest nur „deutlich beeinträchtigt (4)", wobei mit 67,1 % mehr als zwei Drittel der kartierten Abschnitte „stark geschädigt (6)" oder „übermäßig geschädigt (7)" sind. (Abb. 1).

Tab. 5: Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung der Alten Wuhle.

		Hauptparameter								Gewässerbereiche			Gesamtbewertung
		Laufentwicklung	Längsprofil	Sohlenstruktur	Querprofil	Uferstruktur links	Uferstruktur rechts	Gewässerumfeld links	Gewässerumfeld rechts	Sohle	Ufer	Land	
	Güteklasse												
Prozentuale Häufigkeit	**1**	0	0	0	0	0	0	0	11,9	0	0	0	**0**
	2	0	0	0	6,0	0	0	29,9	17,9	0	3,0	29,9	**0**
	3	0	0	0	6,0	4,5	7,5	4,5	4,5	0	3,0	4,5	**0**
	4	0	6,0	1,5	11,9	1,5	1,5	17,9	31,3	0	1,5	16,4	**9,0**
	5	4,5	29,9	41,8	22,4	14,9	13,4	34,2	17,9	9,0	19,4	31,3	**23,9**
	6	25,4	31,3	22,4	17,9	73,1	71,6	9,0	13,5	46,2	37,3	13,4	**41,7**
	7	70,1	32,8	34,3	35,8	6,0	6,0	4,5	3,0	44,8	35,8	4,5	**25,4**
	Summe	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**100**
	Durchschnitt	***6,7***	***5,9***	***5,9***	***5,5***	***5,7***	***5,7***	***4,0***	***3,8***	***6,4***	***5,9***	***4,1***	***5,8***

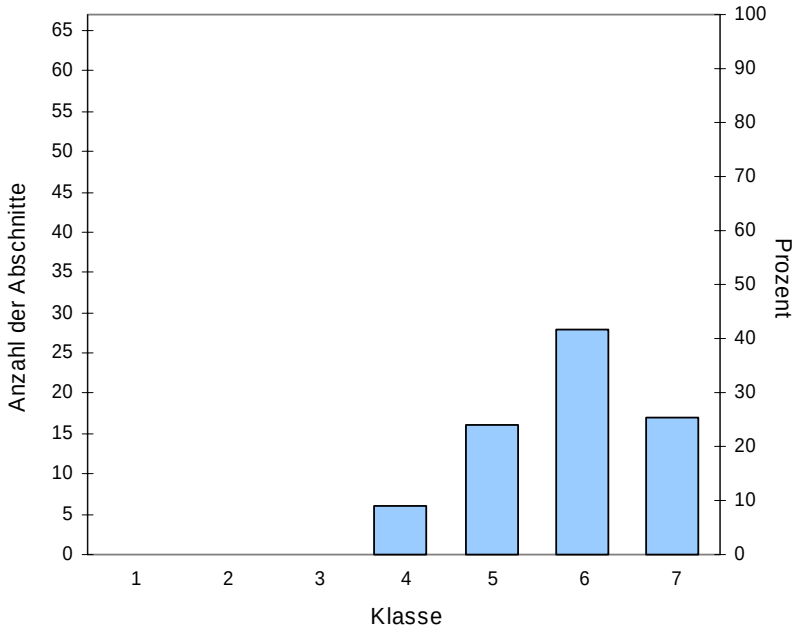

Abb. 1: Häufigkeitsverteilung der Strukturgüte der Alten Wuhle.

5.1.2 Bullengraben

Der Bullengraben wurde auf einer Länge von 4,5 km bzw. im Bereich von 45 Abschnitten kartiert. Im Durchschnitt ist der Bullengraben in der Gesamtbewertung „übermäßig geschädigt (7)" (Tab. 6). Die Sohle ist in allen Abschnitten „übermäßig geschädigt (7)". Das Ufer ist in 93,3 % der Abschnitte und ebenso im Durchschnitt aller Abschnitte „übermäßig geschädigt

(7)". Das Land wurde in 11,1 % der Abschnitte als „bedingt naturnah (2)" bewertet. Im Durchschnitt ist das Land „stark geschädigt (6)". Die Hauptparameter Gewässerumfeld links und rechts sind nur „merklich geschädigt (5)". Dagegen sind in den Hauptparametern Laufentwicklung, Längsprofil und Sohlenstrukturen alle Abschnitte „übermäßig geschädigt (7)".

Tab. 6: Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung des Bullengrabens.

		Hauptparameter								Gewässerbereiche			Gesamtbewertung
		Laufentwicklung	Längsprofil	Sohlenstruktur	Querprofil	Uferstruktur links	Uferstruktur rechts	Gewässerumfeld links	Gewässerumfeld rechts	Sohle	Ufer	Land	
	Güteklasse												
Prozentuale Häufigkeit	**1**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	2	0	0	0	0	0	0	13,4	13,3	0	0	11,1	**0**
	3	0	0	0	0	0	0	2,2	4,4	0	0	0	**0**
	4	0	0	0	0	0	0	4,4	8,9	0	0	6,7	**0**
	5	0	0	0	6,7	0	0	33,3	31,1	0	0	17,8	**0**
	6	0	0	0	0	13,3	13,3	13,4	26,7	0	6,7	31,1	**11,1**
	7	100	100	100	93,3	86,7	86,7	33,3	15,6	100	93,3	33,3	**88,9**
	Summe	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**100**
	Durchschnitt	***7***	***7***	***7***	***6,9***	***6,9***	***6,9***	***5,3***	***5,0***	***7***	***6,9***	***5,6***	***6,9***

Die Strukturgüte des Bullengrabens ist in keinem der kartierten Abschnitte „naturnah (1)" bis „merklich geschädigt (5)" (Abb. 2). Sie ist in 88,9 % der Abschnitte „übermäßig geschädigt (7)". Die restlichen Abschnitte (11,1 %) sind „stark geschädigt (6)".

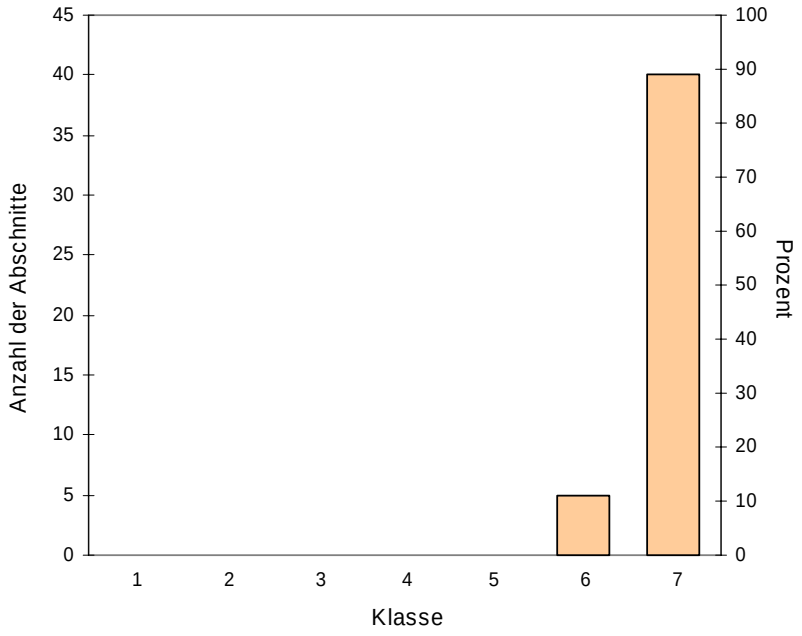

Abb. 2: Häufigkeitsverteilung der Strukturgüte des Bullengrabens.

5.1.3 Fließgraben

Der Fließgraben wurde auf einer Länge von 8,8 km kartiert. Die darin enthaltenen 88 Abschnitte sind im Durchschnitt ihrer Gesamtbewertung „übermäßig geschädigt (7)" (Tab. 7). Unter den Gewässerbereichen weist das Land mit „stark geschädigt (6)" die geringsten hydromorphologischen Defizite auf. Sohle und Ufer sind in über 80 % der Abschnitte und auch im Durchschnitt „übermäßig geschädigt (7)". Im rechten Gewässerumfeld sind zumindest 10,2 % der kartierten Abschnitte „bedingt naturnah (2)". Dieser Hauptparameter ist durchschnittlich „merklich geschädigt (5)" und damit im Vergleich mit Zuständen der anderen Hauptparameter am positivsten bewertet worden. Laufentwicklung, Längsprofil, Sohlenstrukturen, Querprofil und Uferstruktur links sind in etwa 90 % der Abschnitte „stark geschädigt (6)" bis „übermäßig geschädigt (7)".

Tab. 7: Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung des Fließgrabens.

		Hauptparameter								Gewässerbereiche			Gesamtbewertung
		Laufentwicklung	Längsprofil	Sohlenstruktur	Querprofil	Uferstruktur links	Uferstruktur rechts	Gewässerumfeld links	Gewässerumfeld rechts	Sohle	Ufer	Land	
	Güteklasse												
Prozentuale Häufigkeit	**1**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	2	0	0	0	0	0	0	1,1	10,2	0	0	0	**0**
	3	0	1,1	2,3	1,1	0	0	1,1	1,1	1,1	0	0	**0**
	4	2,3	0	1,1	2,3	1,1	3,4	6,8	8,0	1,1	1,1	1,1	**1,1**
	5	5,7	10,2	6,8	2,3	9,1	17,0	20,5	23,9	5,7	0	15,9	**2,3**
	6	6,8	38,7	65,9	15,9	42,1	38,7	56,9	46,6	8,0	15,9	64,8	**19,3**
	7	85,2	50,0	23,9	78,4	47,7	40,9	13,6	10,2	84,1	83,0	18,2	**77,3**
	Summe	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**100**
	Durchschnitt	***6,8***	***6,4***	***6,1***	***6,7***	***6,4***	***6,2***	***5,7***	***5,3***	***6,7***	***6,8***	***6,0***	***6,7***

77,3 % der Abschnitte des Fließgrabens sind in der Gesamtbewertung „übermäßig geschädigt" (Abb. 3). Weitere 19,3 % sind „stark geschädigt (6)". Nur 3,4 % sind entweder „deutlich beeinträchtigt (4)" oder „merklich geschädigt (5)". Keiner der Abschnitte des Fließgrabens ist demnach „naturnah (1)" bis „mäßig beeinträchtigt (3)".

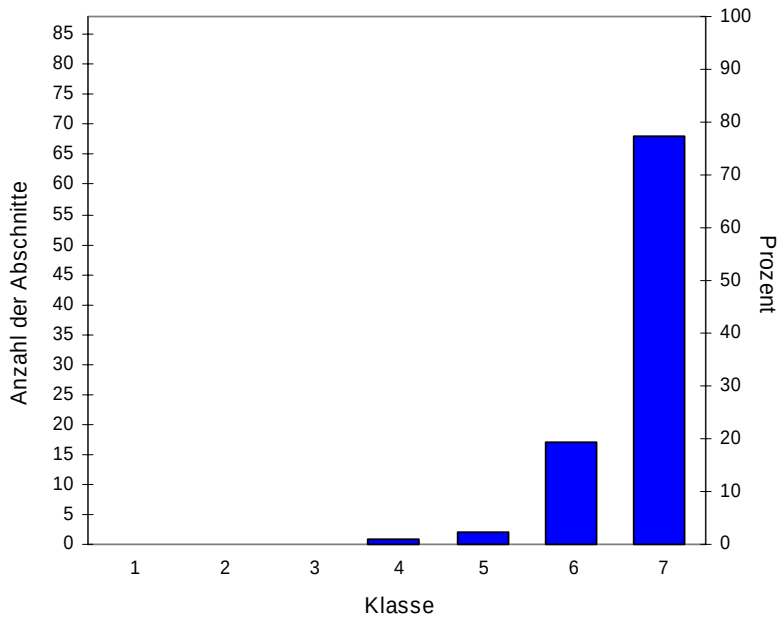

Abb. 3: Häufigkeitsverteilung der Strukturgüte des Fließgrabens.

5.1.4 Gosener Graben

Der Gosener Graben wurde auf einer Länge von 3,4 km zwischen dem Dämeritzsee und dem Seddinsee kartiert. Im Durchschnitt aller kartierten 34 Abschnitte ist die Strukturgüte „merklich geschädigt (5)" (Tab. 8). Gerade die negative Bewertung der Sohle mit „übermäßig geschädigt (7)" führt zu diesem negativen Gesamtergebnis. Das Ufer ist dagegen nur „deutlich beeinträchtigt (4)" und das Land ist sogar „naturnah (1)". Dementsprechend sind 88,2 % der kartierten Abschnitte des Gosener Grabens im Gewässerumfeld links und rechts „naturnah (1)". Das Längsprofil ist durchgehend „übermäßig verändert (7)" und die Sohlenstrukturen sind durchgehend „stark verändert (6)".

Tab. 8: Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung des Gosener Grabens.

		Hauptparameter								Gewässerbereiche			Gesamtbewertung
		Laufentwicklung	Längsprofil	Sohlenstruktur	Querprofil	Uferstruktur links	Uferstruktur rechts	Gewässerumfeld links	Gewässerumfeld rechts	Sohle	Ufer	Land	
	Güteklasse												
Prozentuale Häufigkeit	**1**	0	0	0	0	0	0	88,2	88,2	0	0	76,6	**0**
	2	0	0	0	2,9	2,9	23,4	11,8	6,0	0	2,9	17,6	**0**
	3	0	0	0	8,8	14,7	32,4	0	0	0	20,6	0	**0**
	4	41,2	0	0	82,4	82,4	32,4	0	0	0	61,8	0	**38,2**
	5	0	0	0	5,9	0	5,9	0	2,9	0	14,7	2,9	**55,9**
	6	44,1	0	100	0	0	5,9	0	2,9	41,2	0	2,9	**5,9**
	7	14,7	100	0	0	0	0	0	0	58,8	0	0	**0**
	Summe	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**100**
	Durchschnitt	***5,3***	***7,0***	***6,0***	***3,9***	***3,8***	***3,4***	***1,1***	***1,3***	***6,6***	***3,9***	***1,4***	***4,7***

Die Strukturgüte des Gosener Grabens ist größtenteils (55,9 %) „merklich geschädigt (5)" (Abb. 4). Nur wenige Abschnitte (5,9 %) sind „stark geschädigt (6)" und kein Abschnitt ist „übermäßig geschädigt (7)". 38,2 % sind „deutlich beeinträchtigt (4)". In allen Abschnitten ist die Strukturgüte des Gosener Kanals negativer als „mäßig beeinträchtigt (3)".

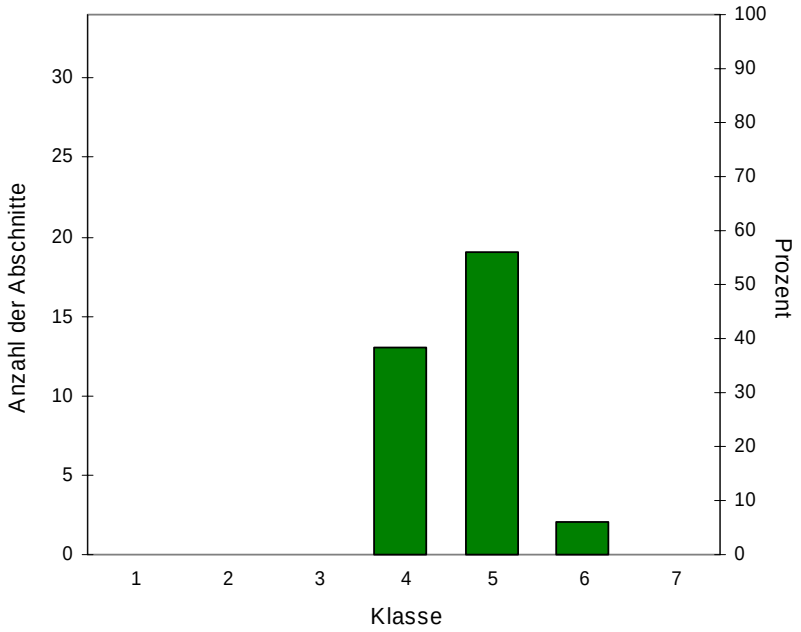

Abb. 4: Häufigkeitsverteilung der Strukturgüte des Gosener Grabens.

5.1.5 Hellersdorfer Graben

Der Hellersdorfer Graben wurde auf einer Länge von 3,7 km kartiert. Die Strukturgüte ist im Durchschnitt aller kartierten 37 Abschnitte „übermäßig geschädigt (7)" (Tab. 9). Die Sohle ist in allen Abschnitten und das Ufer in fast allen Abschnitten (89,2 %) „übermäßig geschädigt (7)". Beide Bereiche sind somit auch im Durchschnitt aller Abschnitte „übermäßig geschädigt (7)". Die Ökomorphologie im Gewässerbereich Land ist im Gegensatz zum Ufer und zur Sohle in einigen Abschnitten relativ positiv. Das Land des Hellersdorfer Grabens ist zu 10,8 % nur „deutlich beeinträchtigt (4)", im Durchschnitt aber „stark geschädigt (6)". Im Vergleich der Hauptparameter fällt auf, dass nur Querprofil sowie Gewässerumfeld links und rechts in wenigen Abschnitten positiver als „stark geschädigt (6)" sind. Die Sohlenstrukturen sind in allen Abschnitten „übermäßig geschädigt (7)". Im Durchschnitt sind dabei alle Hauptparameter „übermäßig geschädigt (7)". Einzige Ausnahmen sind die beiden Hauptparameter Gewässerumfeld links und rechts, die „stark geschädigt (6)" sind.

Die Strukturgüte des Hellersdorfer Grabens ist vollständig „stark geschädigt (6)" oder „übermäßig geschädigt (7)" (Abb. 5). Nur 10,8 % der kartierten Abschnitte sind „stark geschädigt (6)" und 89,2 % sind „übermäßig geschädigt (7)". Es wurde kein Abschnitt kartiert, in dem die Strukturgüte zwischen „naturnah (1)" und „merklich geschädigt (5)" liegt.

Tab. 9: Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung des Hellersdorfer Graben.

		Hauptparameter								Gewässerbereiche			Gesamtbewertung
		Laufentwicklung	Längsprofil	Sohlenstruktur	Querprofil	Uferstruktur links	Uferstruktur rechts	Gewässerumfeld links	Gewässerumfeld rechts	Sohle	Ufer	Land	
	Güteklasse												
Prozentuale Häufigkeit	**1**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	4	0	0	0	5,4	0	0	13,5	10,8	0	0	10,8	**0**
	5	0	0	0	5,4	0	0	27,1	32,5	0	5,4	24,4	**0**
	6	18,9	13,5	0	13,5	5,4	10,8	43,2	35,1	0	5,4	43,2	**10,8**
	7	81,1	86,5	100	75,7	94,6	89,2	16,2	21,6	100	89,2	21,6	**89,2**
	Summe	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**100**
	Durchschnitt	***6,8***	***6,9***	***7,0***	***6,6***	***6,9***	***6,9***	***5,6***	***5,7***	***7,0***	***6,8***	***5,8***	***6,9***

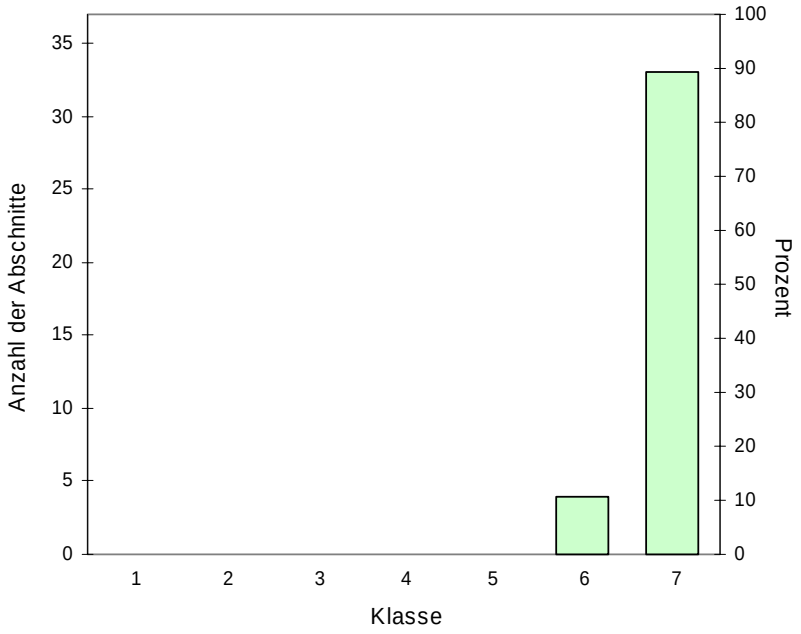

Abb. 5: Häufigkeitsverteilung der Strukturgüte des Hellersdorfer Grabens.

5.1.6 Kuhlake

Die Kuhlake wurde auf einer Länge von 7,0 km bzw. im Bereich von 70 Abschnitten nach dem VOV kartiert. Im Durchschnitt aller Abschnitte ist die Kuhlake in der Gesamtbewertung „deutlich beeinträchtigt (4)" (Tab. 10). Der Gewässerbereich Land ist an der Kuhlake durchschnittlich „bedingt naturnah (2)". 52,9 % der Abschnitte sind im Land „naturnah (1)". Das Ufer ist im Durchschnitt aller Abschnitte „mäßig beeinträchtigt (3)", wobei etwa drei Viertel der Abschnitte (75,7 %) „naturnah (1)" bis „mäßig beeinträchtigt (3)" sind. Dagegen ist die Sohle durchschnittlich „merklich geschädigt (5)". 41,4 % der Abschnitte weisen eine „stark

geschädigte (6)" oder „übermäßig geschädigte (7)" Sohle auf. Das Gewässerumfeld rechts ist im Durchschnitt „naturnah (1)". Das Gewässerumfeld links ist in 65,7 % der Abschnitte „naturnah (1)". Dagegen sind die Laufentwicklung und das Längsprofil im Durchschnitt der kartierten Abschnitte an der Kuhlake „merklich geschädigt (5)".

Tab. 10: Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung der Kuhlake.

		Hauptparameter								Gewässerbereiche			Gesamtbewertung
		Laufentwicklung	Längsprofil	Sohlenstruktur	Querprofil	Uferstruktur links	Uferstruktur rechts	Gewässerumfeld links	Gewässerumfeld rechts	Sohle	Ufer	Land	
	Güteklasse												
Prozentuale Häufigkeit	**1**	2,9	0	7,1	32,9	27,2	22,9	65,7	54,3	1,4	28,6	52,9	**10,0**
	2	15,7	0	21,4	7,2	35,7	42,8	2,9	37,1	17,2	11,4	11,4	**20,0**
	3	7,2	20,0	7,2	1,4	11,4	8,6	7,2	7,2	10,0	35,7	11,4	**14,3**
	4	11,4	10,0	35,7	57,1	2,9	1,4	5,7	0	8,6	0	5,8	**28,6**
	5	10,0	28,6	0	0	11,4	20,0	15,7	0	21,4	22,9	15,7	**7,1**
	6	41,4	40,0	27,2	0	10,0	2,9	1,4	0	30,0	0	1,4	**18,6**
	7	11,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	11,4	1,4	1,4	**1,4**
	Summe	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**100**
	Durchschnitt	***4,8***	***4,9***	***3,9***	***2,9***	***2,7***	***2,7***	***2,1***	***1,6***	***4,7***	***2,8***	***2,3***	***3,6***

Die Strukturgüte variiert in den kartierten Abschnitten sehr stark (Abb. 6). Alle Strukturgüteklassen sind vertreten. Nur 1,4 % der Abschnitte sind „übermäßig geschädigt (7)". 18,6 % der Kuhlake sind „stark geschädigt (6)". Bei der Kartierung wurde in 30 % aller Abschnitte ein „naturnaher (1)" oder „bedingt naturnaher (2)" Zustand erhoben.

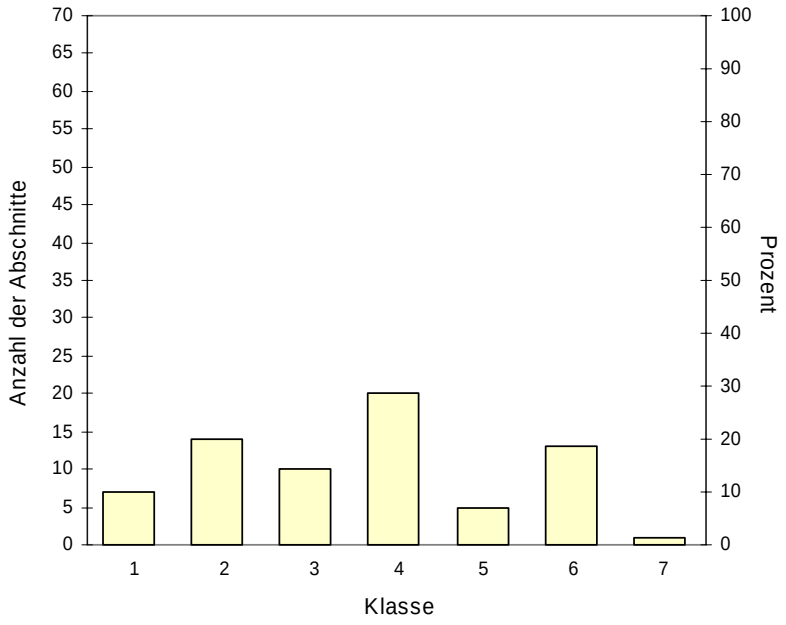

Abb. 6: Häufigkeitsverteilung der Strukturgüte der Kuhlake.

5.1.7 Laake

Die Laake wurde auf einer Länge von 4,7 km nach dem VOV kartiert. Im Durchschnitt befindet sich die Laake in ihrer Gesamtbewertung in einem "übermäßig geschädigtem (7)" Zustand (Tab. 11). Wie auch bei anderen Fließgewässern häufig festgestellt wurde, ist auch an der Laake der Gewässerbereich Land am wenigsten anthropogen beeinflusst. Das Land ist im Durchschnitt der kartierten Abschnitte nur „stark geschädigt (6)", wobei das Ufer und die Sohle „übermäßig geschädigt (7)" sind. Alle Hauptparameter sind im Durchschnitt „stark geschädigt (6)" oder „übermäßig geschädigt (7)". Die Laufentwicklung und das Längsprofil sind dabei am stärksten anthropogen beeinflusst. Das Längsprofil ist in allen und die Laufentwicklung in fast allen Abschnitten (97,9 %) „stark geschädigt (6)" oder „übermäßig geschädigt (7)". Das Gewässerumfeld links weist dagegen zumindest in 10,6 % der kartierten Abschnitte einen „bedingt naturnahen (2)" Zustand auf. In den anderen Hauptparametern wurden „naturnahe (1)" oder „bedingt naturnahe (2)" Zustände nicht erhoben. Nur in wenigen Abschnitten wurden Hauptparameter, wie Querprofil, Uferstruktur links und rechts sowie Gewässerumfeld links und rechts als „mäßig beeinträchtigt (3)" bewertet.

Tab. 11: Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung der Laake.

		Hauptparameter								Gewässerbereiche			Gesamtbewertung
		Laufentwicklung	Längsprofil	Sohlenstruktur	Querprofil	Uferstruktur links	Uferstruktur rechts	Gewässerumfeld links	Gewässerumfeld rechts	Sohle	Ufer	Land	
	Güteklasse												
Prozentuale Häufigkeit	**1**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	2	0	0	0	0	0	0	10,6	0	0	0	0	**0**
	3	0	0	0	6,4	2,1	2,1	2,1	2,1	0	2,1	0	**0**
	4	0	0	6,4	8,5	0	0	8,5	38,3	0	0	10,6	**0**
	5	2,1	0	14,9	34,0	10,6	14,9	21,4	10,6	2,1	10,6	21,3	**10,6**
	6	51,1	68,1	55,3	12,8	42,6	31,9	46,8	36,2	44,7	44,7	48,9	**40,5**
	7	46,8	31,9	23,4	38,3	44,7	51,1	10,6	12,8	53,2	42,6	19,2	**48,9**
	Summe	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**100**
	Durchschnitt	***6,4***	***6,3***	***6,0***	***5,7***	***6,3***	***6,3***	***5,2***	***5,2***	***6,5***	***6,3***	***5,8***	***6,4***

Die Strukturgüte der Laake ist in allen Abschnitten „merklich geschädigt (5)" bis „übermäßig geschädigt (7)" (Abb. 7). In 10,6 % der Abschnitte wurde eine „merklich geschädigte (5)" Strukturgüte festgestellt. Sie ist in annähernd 90 % der Abschnitte „stark geschädigte (6)" oder „übermäßig geschädigt (7)". Fast die Hälfte (48,9 %) ist dabei „übermäßig geschädigt (7)".

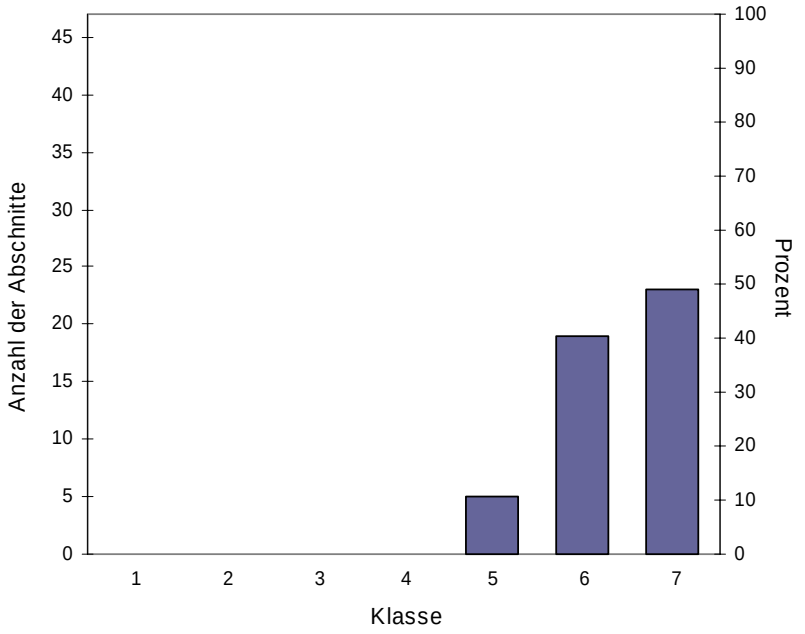

Abb. 7: Häufigkeitsverteilung der Strukturgüte der Laake.

5.1.8 Lietzengraben

Der Lietzengraben ist auf einer Länge von 7,2 km kartiert worden. Diese kartierten 72 Abschnitte des Lietzengrabens sind im Durchschnitt der Gesamtbewertung „stark geschädigt (6)" (Tab. 12). Auch am Lietzengraben stellt sich der Gewässerbereich Land gegenüber den anderen Gewässerbereichen Sohle und Ufer in ökomorphologischer Hinsicht besser dar. Das Land ist im Durchschnitt „deutlich beeinträchtigt (4)", die Sohle und das Ufer sind „stark geschädigt (6)".

Tab. 12: Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung des Lietzengrabens.

		Hauptparameter								Gewässerbereiche			Gesamtbewertung
		Laufentwicklung	Längsprofil	Sohlenstruktur	Querprofil	Uferstruktur links	Uferstruktur rechts	Gewässerumfeld links	Gewässerumfeld rechts	Sohle	Ufer	Land	
	Güteklasse												
Prozentuale Häufigkeit	**1**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	2	0	0	0	0	0	0	5,6	11,1	0	0	0	**0**
	3	0	0	0	0	0	1,4	56,9	34,7	0	0	40,3	**0**
	4	0	0	5,6	25,0	2,8	2,8	33,3	54,2	0	0	55,5	**0**
	5	41,7	11,1	93,0	31,9	5,6	30,6	1,4	0	9,7	26,4	1,4	**54,2**
	6	30,5	75,0	0	43,1	88,8	62,4	2,8	0	88,9	70,8	2,8	**45,8**
	7	27,8	13,9	1,4	0	2,8	2,8	0	0	1,4	2,8	0	**0**
	Summe	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**100**
	Durchschnitt	***5,9***	***6,0***	***5,0***	***5,2***	***5,9***	***5,6***	***3,4***	***3,4***	***5,9***	***5,8***	***3,7***	***5,5***

Die „mäßig beeinträchtigten (3)" Hauptparameter Gewässerumfeld links und Gewässerumfeld rechts sind im Vergleich mit den anderen Hauptparameter relativ positiv bewertet worden. Mit Ausnahme von Sohlenstruktur und Querprofil sind alle weiteren Hauptparameter im Durchschnitt „stark geschädigt (6)". Die Hauptparameter Laufentwicklung und Längsprofil sind in allen Abschnitten „merklich geschädigt (5)" bis übermäßig geschädigt (7). Sohlenstruktur sowie Uferstruktur links und rechts gehören nur in wenigen Abschnitten nicht dieser Güteklasse an (Tab. 12).

Die Strukturgüte des Lietzengrabens ist in allen Abschnitten entweder „merklich geschädigt (5)" oder „stark geschädigt (6)" (Abb. 8), d.h., 54,2 % des Lietzengrabens sind „merklich geschädigt (5)" und 45,8 % sind „stark geschädigt (6)".

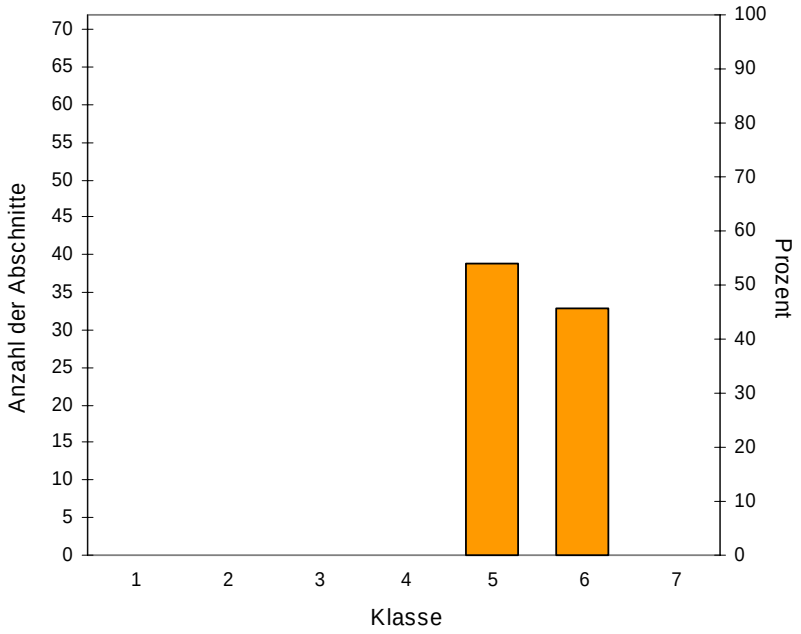

Abb. 8: Häufigkeitsverteilung der Strukturgüte des Lietzengrabens.

5.1.9 Plumpengraben

Der Plumpengraben wurde auf einer Länge von 11,1 km kartiert. Im Durchschnitt ist die Gesamtbewertung aller kartierten Abschnitte „stark geschädigt (6)" (Tab. 13). Der Gewässerbereich Sohle ist ebenfalls „übermäßig geschädigt (7)". 91,9 % der Abschnitte sind in diesem Gewässerbereich „übermäßig geschädigt (7)". Das Ufer ist im Durchschnitt „stark geschädigt (6)" und das Land „merklich geschädigt (3)". Alle Hauptparameter sind im Durchschnitt entweder „stark geschädigt (6)" oder übermäßig geschädigt (7)". Ausgenommen sind lediglich Gewässerumfeld links und rechts, die „merklich geschädigt (5)" sind. Am negativsten wurden die Hauptparameter Laufentwicklung, Längsprofil und Sohlenstruktur bewertet. Sie sind im Durchschnitt „übermäßig geschädigt (7)". Die Sohlenstruktur ist in allen Abschnitten, und die Laufentwicklung und das Längsprofil sind in mehr als 90 % der Abschnitte „stark geschädigt (6)" oder „übermäßig geschädigt (7)".

Tab. 13: Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung des Plumpengrabens.

		Hauptparameter								Gewässerbereiche			Gesamtbewertung
		Laufentwicklung	Längsprofil	Sohlenstruktur	Querprofil	Uferstruktur links	Uferstruktur rechts	Gewässerumfeld links	Gewässerumfeld rechts	Sohle	Ufer	Land	
	Güteklasse												
Prozentuale Häufigkeit	**1**	0	0	0	0	0	0	26,1	30,6	0	0	22,5	**0**
	2	1,8	0	0	2,7	0	0	0,9	7,2	0	0	4,5	**0**
	3	0	0,9	0	9,9	21,6	18,9	1,8	0,9	0	23,4	0,9	**1,8**
	4	0	0	0	14,5	1,8	3,6	3,6	0,9	0,9	0,9	3,6	**7,2**
	5	2,7	0,9	0	2,7	5,4	9,9	1,8	0	0,9	2,7	0,9	**16,2**
	6	13,5	8,1	36,0	27,9	22,6	10,8	5,4	1,8	6,3	14,4	3,6	**8,1**
	7	82,0	90,1	64,0	42,3	48,6	56,8	60,4	58,6	91,9	58,6	64,0	**66,7**
	Summe	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**100**
	Durchschnitt	***6,7***	***6,9***	***6,6***	***5,7***	***5,7***	***5,8***	***5,1***	***4,7***	***6,9***	***5,8***	***5,2***	***6,3***

Die Strukturgüte des Plumpengraben ist in 66,7 % der Abschnitte „übermäßig geschädigt (7)" (Abb. 9). Es wurde in keinem der Abschnitte eine „naturnahe (1)"oder „bedingt naturnahe (2)" Strukturgüte erhoben. 9 % der Abschnitte sind „mäßig beeinträchtigt (3)" oder „deutlich beeinträchtigt (4)", und 24,3 % sind „merklich geschädigt (5)" bis „stark geschädigt (6)".

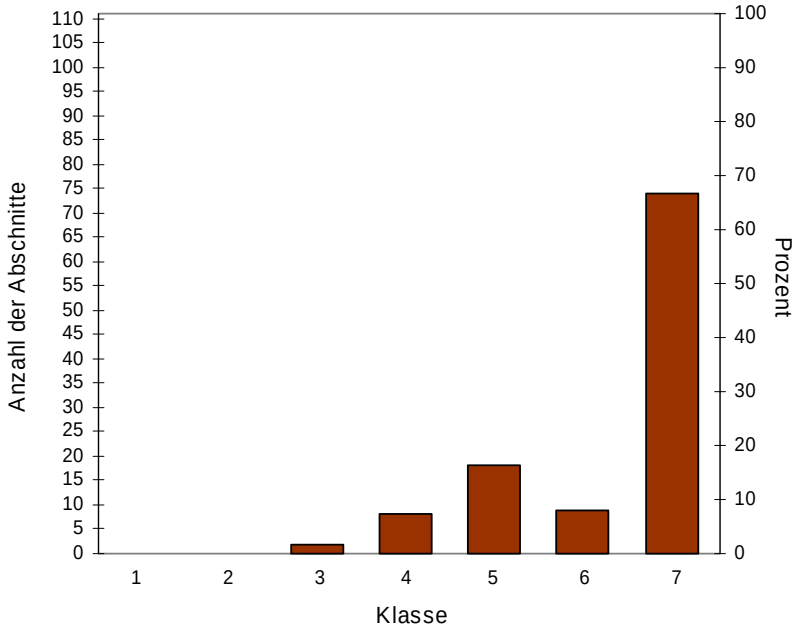

Abb. 9: Häufigkeitsverteilung der Strukturgüte des Plumpengrabens.

5.1.10 Rudower Fließ

Das Rudower Fließ wurde auf einer Länge von 2,3 km nach dem VOV kartiert. Im Durchschnitt ist die Gesamtbewertung der kartierten Abschnitte „deutlich beeinträchtigt (4)" (Tab. 14). Ebenso sind alle Gewässerbereiche (Sohle, Ufer und Land) im Durchschnitt „deutlich beeinträchtigt (4)". Wenige Abschnitte weisen in den Gewässerbereichen Ufer und Land „naturnahe (1) Zustände auf. Unter den Hauptparametern ist das Querprofil am positivsten eingeschätzt worden. Es ist im Durchschnitt „mäßig beeinträchtigt (3)". Alle anderen Hauptparameter sind „deutlich beeinträchtigt (4)". Das Querprofil und das Gewässerumfeld links sind in 13,0 % und das Gewässerumfeld rechts in 4,3 % der Abschnitte „naturnah (1)". Das Längsprofil wurde am negativsten eingeschätzt. Es ist in 34,8 % der Abschnitte des Rudower Fließes „stark geschädigt (6)" bis „übermäßig geschädigt (7)".

Tab. 14: Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung des Rudower Fließes.

		Hauptparameter								Gewässerbereiche			Gesamtbewertung
		Laufentwicklung	Längsprofil	Sohlenstruktur	Querprofil	Uferstruktur links	Uferstruktur rechts	Gewässerumfeld links	Gewässerumfeld rechts	Sohle	Ufer	Land	
	Güteklasse												
Prozentuale Häufigkeit	**1**	0	0	0	13,0	0	0	13,0	4,3	0	8,7	4,3	**0**
	2	13,0	8,7	39,1	34,8	26,1	26,1	0	34,8	13,0	30,5	8,7	**21,7**
	3	26,2	34,8	17,4	21,8	30,4	17,4	43,5	13,0	30,5	17,4	39,1	**30,5**
	4	21,7	13,0	0	4,3	0	8,7	13,0	8,7	13,0	13,0	8,7	**8,7**
	5	4,3	21,8	0	8,7	34,8	34,8	21,8	21,8	8,7	13,0	21,8	**8,7**
	6	17,4	13,0	34,8	8,7	0	4,3	0	8,7	17,4	8,7	8,7	**21,7**
	7	17,4	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	17,4	8,7	8,7	**8,7**
	Summe	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**100**
	Durchschnitt	***4,4***	***4,2***	***4,0***	***3,2***	***3,8***	***4,0***	***3,7***	***3,7***	***4,4***	***3,5***	***4,0***	***4,0***

Die Strukturgüte des Rudower Fließes variiert entlang der kartierten Abschnitte deutlich von „bedingt naturnah (2)" bis „übermäßig geschädigt (7)". Es sind keine „naturnahen (1)" Abschnitte vorhanden. Jedoch sind 21,7 % der Abschnitte „bedingt naturnah (2)" und 30,5 % „mäßig beeinträchtigt (3)". Die Strukturgüte ist bei etwa 30 % der Abschnitte „stark geschädigt (6)" oder „übermäßig geschädigt (7)".

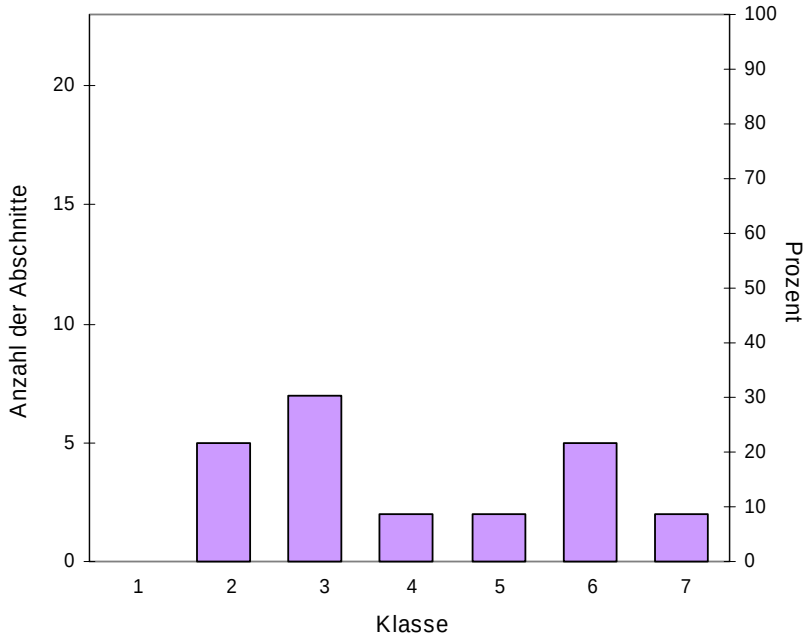

Abb. 10: Häufigkeitsverteilung der Strukturgüte des Rudower Fließes.

5.2 Gesamtbetrachtung

Insgesamt wurden an zehn Fließgewässern in Berlin 594 Abschnitte kartiert. Bei Zusammenfassung aller Ergebnisse der kartierten Fließgewässer ist die durchschnittliche Gesamtbewertung der Strukturgüte „stark beeinträchtigt (6)" (Tab. 15). Unter den Gewässerbereichen Sohle, Ufer und Land ist die „stark geschädigte (6)" Sohle mit einem Durchschnitt von 6,3 am stärksten anthropogen verändert. Das Ufer ist mit einem Durchschnitt von 5,6 etwas weniger als die Sohle anthropogen überprägt, aber immer noch „stark geschädigt (6)". Die Güte des Gewässerbereichs Land ist im gesamten Untersuchungsgebiet mit einem Durchschnitt von 4,5 „merklich geschädigt (5)". 15,0 % der Abschnitte weisen ein „naturnahes (1)" Land auf. Die Sohle und das Ufer sind dagegen nur in vereinzelten Abschnitten „naturnah (1)". Sie sind stattdessen in 86,7 % (Sohle) und in 66,8 % (Ufer) der kartierten Abschnitte „stark geschädigt (6)" oder „übermäßig geschädigt (7)".

Im Durchschnitt sind bei den untersuchten Fließgewässern die Hauptparameter Längsprofil und Sohlenstruktur im Vergleich mit den anderen Hauptparametern am stärksten anthropogen überprägt. Mehr als 80 % der Abschnitte sind in Bezug auf diese Hauptparameter „stark geschädigt (6)" oder „übermäßig geschädigt (7)". Im Durchschnitt sind die Hauptparameter Sohlenstruktur, Querprofil, Uferstruktur links und Uferstruktur rechts „stark geschädigt (6)". Das Gewässerumfeld ist auf beiden Gewässerseiten im Durchschnitt jeweils „deutlich beeinträchtigt (4)" und damit im Vergleich zu den anderen Hauptparametern am wenigsten anthropogen überprägt.

Tab. 15: Ergebnisse der Gewässerstrukturkartierung an allen kartierten Fließgewässern.

		Hauptparameter								Gewässerbereiche			Gesamtbewertung
		Laufentwicklung	Längsprofil	Sohlenstruktur	Querprofil	Uferstruktur links	Uferstruktur rechts	Gewässerumfeld links	Gewässerumfeld rechts	Sohle	Ufer	Land	
	Güteklasse												
Prozentuale Häufigkeit	**1**	0,3	0	0,8	4,4	3,2	2,7	18,2	18,7	0,2	3,7	15,0	**1,2**
	2	2,7	0,3	4,0	3,5	5,4	7,4	7,2	13,3	2,5	3,0	7,7	**3,2**
	3	1,9	4,0	1,9	4,7	8,1	8,3	10,8	6,9	2,5	10,9	8,4	**3,2**
	4	4,9	2,4	5,7	20,0	6,1	4,0	10,8	16,2	1,9	4,5	12,5	**8,4**
	5	8,4	10,6	18,2	11,4	8,1	14,8	16	11,8	6,2	11,1	13,6	**17,8**
	6	23,4	31,4	33,7	17,1	35,4	28,4	18,3	16,3	28,5	22,7	21,8	**22,7**
	7	58,4	51,3	35,7	38,9	33,7	34,4	18,7	16,8	58,2	44,1	21,0	**43,5**
	Summe	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**100**
	Durchschnitt	***6,2***	***6,2***	***5,8***	***5,4***	***5,5***	***5,4***	***4,3***	***4,1***	***6,3***	***5,6***	***4,5***	***5,8***

Die Strukturgüte ist in den kartierten Abschnitten mit einem Anteil von 43,5 % größtenteils „übermäßig geschädigt (7)" (Abb. 11). Fast ebenso viele Abschnitte sind mit einem Anteil von 40,5 % entweder „merklich geschädigt (5)" oder stark geschädigt (6)". Nur wenige Abschnitte (7,6 %) sind „naturnah (2)" bis „mäßig beeinträchtigt (3)". 8,4 % der Abschnitte weisen eine „deutlich beeinträchtigte (4)" Strukturgüte auf.

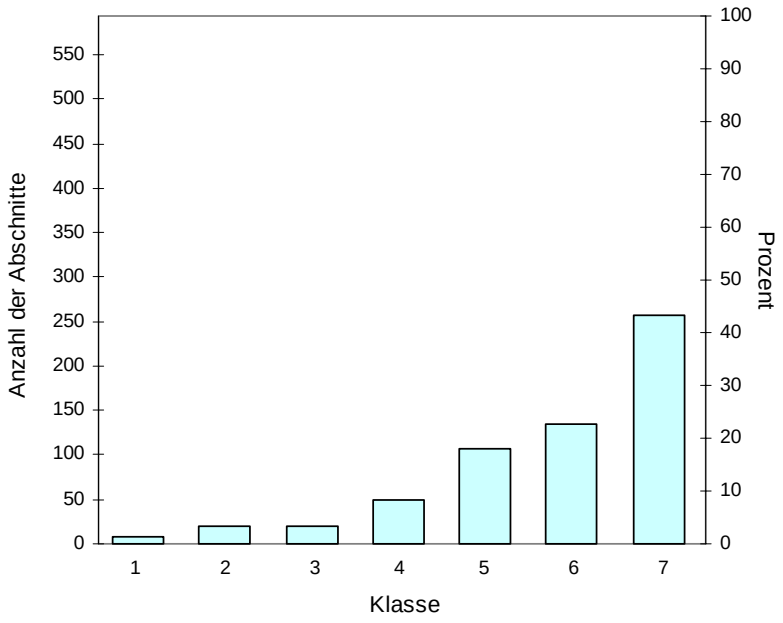

Abb. 11: Häufigkeitsverteilung der Strukturgüte aller kartierten Fließgewässer.

Die Kuhlake und das Rudower Fließ sind durchschnittlich am wenigsten anthropogen überprägt (Tab. 16). Ihre Strukturgüte ist durchschnittlich „deutlich beeinträchtigt" (4)". Die Strukturgüte des Gosener Grabens ist im Durchschnitt „merklich geschädigt (5)" und die der Alten Wuhle und des Lietzengrabens ist „stark geschädigt (6)". Alle anderen Fließgewässer sind im Durchschnitt mit der negativsten Strukturgüte „übermäßig geschädigt (7)" belegt worden. Unter den „übermäßig geschädigten (7)" Fließgewässern sind der Bullengraben und der Hellersdorfer Graben am stärksten anthropogen beeinflusst worden. In allen Abschnitten der letztgenannten Fließgewässer ist die Strukturgüte entweder „stark geschädigt (6)" oder „übermäßig geschädigt (7)".

Tab. 16: Gesamtbewertung der Strukturgüte im Vergleich zwischen allen kartierten Fließgewässern.

		Alte Wuhle	Bullengraben	Fließgraben	Gosener Graben	Hellersdorfer Graben	Kuhlake	Laake	Lietzengraben	Plumpengraben	Rudower Fließ	Gesamt
	Güteklasse											
Prozentualer Anteil	**1**	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	**1,3**
	2	0	0	0	0	0	20	0	0	0	21,8	**3,2**
	3	0	0	0	0	0	14,3	0	0	1,8	30,4	**3,2**
	4	9,0	0	1,1	38,2	0	28,6	0	0	7,2	8,7	**8,4**
	5	23,8	0	2,3	55,9	0	7,1	10,7	54,2	16,2	8,7	**17,8**
	6	41,8	11,1	19,3	5,9	10,8	18,6	40,4	45,8	8,1	21,7	**22,7**
	7	25,4	88,9	77,3	0	89,2	1,4	48,9	0	66,7	8,7	**43,4**
	Summe	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**100**
	Durchschnitt	***5,8***	***6,9***	***6,7***	***4,7***	***6,9***	***3,6***	***6,4***	***5,5***	***6,3***	***4,0***	***5,8***

Im Mittel ist die Strukturgüte der zehn kartierten Fließgewässer mit einer Gesamtlänge von 59,4 km „stark geschädigt (6)".

6 Quellen

LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (LUA NRW) (Hrsg.) (1998): Gewässerstrukturgüte in Nordrhein-Westfalen – Kartieranleitung. Merkblätter Nr. 14. Essen