Informus GmbH
Gustav-Meyer-Allee 25, 13355 Berlin
Tel.: (030) 46 307 303, Fax: (030) 46 307 305
e-mail: office@informus.de

Gewässerstrukturgütekartierung Berlin

Vorortkartierung ausgewählter Abschnitte

von Tegeler Fließ und

Fredersdorfer Mühlenfließ

Bericht
Band 1: Ergebnisse

Berlin, 15. Juni 2002

Gewässerstrukturgütekartierung Berlin

Vorortkartierung ausgewählter Abschnitte

von Tegeler Fließ und

Fredersdorfer Mühlenfließ

Auftraggeber:	Institut für Lebensmittel, Arzneimittel und Tierseuchen (ILAT) Fb Umwelt- und Gesundheitsschutz Dipl. Biol. Antje Köhler Invalidenstr. 60 10557 Berlin
Auftragnehmer:	Informus GmbH Gustav-Meyer-Allee 25 13355 Berlin
Projektleiter:	Dr. Frank Fell, Dr. Carsten Olbert
Projektmitarbeiter:	Dipl. Geogr. Konrad Hölzl Cand. Ing. (Vermessungswesen) Wilfried Jarchow

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4

2 Methode 6

2.1 Bewertung 6

2.2 Darstellung der Ergebnisse 7

2.2.1 Hauptparameter in achtbändriger Darstellung 7

2.2.2 Gewässerbereiche in fünfbändriger Darstellung 8

2.2.3 Gesamtbewertung in einbändriger Darstellung 8

3 Ergebnisse der Vorortkartierung 9

3.1 Tegeler Fließ 10

3.1.1 Tegeler Fließ: 7800 – 8500 m 12

3.1.2 Tegeler Fließ: 8600 – 9000 m 14

3.2 Fredersdorfer Mühlenfließ 16

3.2.1 Fredersdorfer Mühlenfließ: 1300 – 1500 m und 2100 – 2300 m 17

3.2.2 Fredersdorfer Mühlenfließ: 11700 – 12300 m 20

3.2.3 Fredersdorfer Mühlenfließ: 19000 – 19900 m 23

4 Quellen 26

5 Anhang – Ergebnisse der Hauptparameter in Bänderdarstellung 28

5.1 Tegeler Fließ: 7800 – 9000 m 29

5.2 Fredersdorfer Mühlenfließ: 1300 – 1500 m und 2100 – 2300 m 30

5.3 Fredersdorfer Mühlenfließ: 11700 – 12300 m 31

5.4 Fredersdorfer Mühlenfließ: 19000 – 19900 m 32

1 Einleitung

Die vorliegende Untersuchung hat das Ziel, Fließgewässerabschnitte zu identifizieren, deren Zustand dem potenziell natürlichen Leitbild möglichst nahe kommen. Im Rahmen der Kartierung der Berliner Nebengewässer nach dem Übersichtsverfahren wurden das Fredersdorfer Mühlenfließ und das Tegeler Fließ bereits ökomorphologisch bewertet (FELL et al., 2001). Es wurden die als naturnah bewerteten Abschnitte ausgewählt, um die Ergebnisse aus dem Übersichtsverfahren nun mit der detaillierteren Methode des Vor-Ort-Verfahrens zu überprüfen. Weiterhin waren gewässerchemische und biologische Erhebungen ausschlaggebend für die Auswahl der kartierten Abschnitte. Die Ergebnisse dieser Arbeit sollen Grundlage für die Charakterisierung biozönotischer Leitbilder im Berlin-Brandenburger Raum sein.

Grundlage für die Durchführung der vorliegenden Kartierungsarbeiten war die Kartieranleitung des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen (LUA NRW, 1998). Diese bezieht sich im wesentlichen auf die Verfahrensbeschreibung der „Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland – Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer" der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Januar 1998 (LAWA, 1998).

Voraussetzung für die Bewertung ist die Identifikation des zum jeweiligen Fließgewässer gehörigen Leitbilds. Beide Bäche sind Flachlandgewässer. Das Tegeler Fließ ist vorwiegend sanddominiert und wird entweder von Wiesen oder Erlenbruchwäldern begleitet. Das Fredersdorfer Mühlenfließ wird von Erlenbruchwälder begleitet, ist im Unterlauf sanddominiert und bei Ortslage Bruchsmühle ein organischer Bach.

Im Land Berlin obliegt die Projektbetreuung dem Institut für Lebensmittel, Arzneimittel und Tierseuchen (ILAT), Fb Umwelt- und Gesundheitsschutz. Es handelt im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung des Landes Berlin. Die Kartierung umfasst insgesamt 36 Abschnitte von jeweils 100 m Länge, die sich wie folgt zusammensetzen: 23 Abschnitte am Fredersdorfer Mühlenfließ, 13 Abschnitte am Tegeler Fließ.

Mit der Vorortkartierung der ausgewählten Fließgewässerabschnitte in Berlin wurde die „Informus – GmbH", Berlin betraut. Der Auftragnehmer konnte bereits bei der Durchführung der Kartierung der Berliner Nebengewässer (FELL et al., 2001) und der Berliner Hauptgewässer (KAMP et al., 1999) Erfahrungen in der Anwendung von Verfahren zur ökomorphologischen Bewertung von Fließgewässern sammeln.

Tab. 1: Kartierte Fließgewässerabschnitte.

Fließgewässernamen	Ortslage	Stationierung in m[1]	Leitbild
Fredersdorfer Mühlenfließ	oberhalb Rahnsdorfer Stausee bis oberhalb S-Bahnhof Rahnsdorf	1300 – 1500 2100 – 2300	Flachland/Sandgewässer Erlenbach
	Ortslage Fredersdorf Süd	11700 - 12300	
	Ortslage Bruchmühle	19000 - 19900	Flachland/organisch Erlenbach
Tegeler Fließ	Naturschutzgebiet Moorwiesen im SW von Schildow	7800 – 8500	Flachland/Sandgewässer Erlenbach
		8600 - 9000	Flachland/Sandgewässer Wiesenbach

1 Die Bezeichung der Stationierung entspricht der Länge der Entfernung zur Mündung in Meter.

2 Methode

Die Ermittlung der Gewässergüte ist ein Bewertungsvorgang. Im Rahmen der Umsetzung der neuen EU-WRRL verpflichten sich die Mitgliedsländer, ihre Fließgewässer hin zu einem „guten ökologischen Zustand" zu entwickeln. Der ökologische Zustand erschließt sich u. a. aus dem Zustand der Gewässerstrukturen und dem Zustand der Biozönosen (Makrophyten, Zoobenthos, Mikrophytobenthos, Fische), die den Gewässertyp bestimmen.

2.1 Bewertung

Maßstab der Bewertung ist der heutige potenzielle natürliche Gewässerzustand (hpnG), welcher sich nach Aufgabe vorhandener Nutzungen in und am Gewässer und seiner Aue sowie nach Entnahme sämtlicher Verbauungen einstellen würde.

Der Bewertungsvorgang basiert zunächst auf der objektiven und jederzeit nachvollziehbaren Erhebung von Strukturelementen des Gewässers und seines Umfeldes anhand eines vorgegebenen Parametersystems. Diese Strukturelemente werden als „Einzelparameter" bezeichnet. Bei den Einzelparametern handelt es sich um besonders bewertungsrelevante Indikatoren der ökologischen Funktionsfähigkeit von Fließgewässern.

Die Bewertung setzt sich aus einer indexgestützten Haupt- und Einzelparameterbewertung und einer Bewertung der Kartierenden nach fachkundiger Beurteilung im Gelände zusammen. Diese Beurteilung orientiert sich an vierzehn „funktionalen Einheiten". Diese beiden Bewertungskomponenten werden im Sinne einer Plausibilitätskontrolle auf Hauptparameterebene miteinander verglichen (LUA ARW, 1998).

Die zu Hauptparametern zusammengefassten Einzelparameter werden zu Gewässerbereichen „Sohle", „Ufer" und „Land" und Gesamtnote „Gesamtbewertung" aggregiert.

2.2 Darstellung der Ergebnisse

Entsprechend der im Vor-Ort-Verfahren vorgegebenen Anforderungen erfolgt die Darstellung der Gewässerstrukturgüte als Bänderdarstellung im Maßstab 1 : 5 000 unter Verwendung der den einzelnen Güteklassen zugeordneten Farben (Tab. 3):

Tab. 3: Strukturgüteklassen des Vor-Ort-Verfahrens.

Güteklasse	Bedeutung	Farbgebung
1	naturnah	dunkelblau
2	bedingt naturnah	hellblau
3	mäßig beeinträchtigt	dunkelgrün
4	beeinträchtigt	hellgrün
5	merklich geschädigt	gelb
6	stark geschädigt	orange
7	übermäßig geschädigt	rot

Durch die Integration der Ergebnisse in ein Geographisches Informationssystem (GIS) sind Bänderdarstellungen in unterschiedlicher Form möglich. In der vorliegenden Studie werden die Ergebnisse der Kartierung auf drei Arten dargestellt.

2.2.1 Hauptparameter in achtbändriger Darstellung

Die Einzelparameter werden zu sechs Hauptparametern zusammengefasst. Die Hauptparameter Uferstruktur und Gewässerumfeld werden links und rechts zum Fließgewässer getrennt voneinander bewertet und dargestellt. Dabei erhöht sich die Anzahl der darzustellenden Bänder auf acht.

	Gewässerumfeld rechts
	Uferstruktur rechts
	Laufentwicklung
	Längsprofil
	Sohlenstruktur
	Querprofil
	Uferstruktur links
	Gewässerumfeld links

2.2.2 Gewässerbereiche in fünfbändriger Darstellung

Land entspricht dem Ergebnis des Hauptparameters *Gewässerumfeld*. Das *Ufer* errechnet sich über die arithmetische Mittelwertsbildung aus den Ergebnissen der Hauptparameter *Querprofil* und *Uferstruktur*. Die Sohle ist der arithmetische Mittelwert aus den Ergebnissen der Hauptparameter *Laufentwicklung*, *Längsprofil* und *Sohlenstruktur*.

	Land rechts
	Ufer rechts
	Sohle
	Ufer links
	Land links

2.2.3 Gesamtbewertung in einbändriger Darstellung

Die Werte aller Hauptparameter werden durch arithmetische Mittelwertbildung zur Gesamtnote zusammengeführt.

	Gesamtnote

3 Ergebnisse der Vorortkartierung

Am Tegeler Fließ werden die kartierten Abschnitte in zwei Bewertungseinheiten zusammengefasst und getrennt voneinander dargestellt. Am Fredersdorfer Mühlenfließ werden die kartierten Abschnitte in drei unterschiedliche Bewertungseinheiten zusammengefasst.

Für das allgemeine Verständnis der Abschnittsbezeichnung sei erwähnt, dass der erste Abschnitt oberhalb der Mündung mit „000" bezeichnet wird und der nächsthöhere mit „100", usw. Die Abschnittsbezeichnung ist somit Ausdruck der Entfernung des jeweiligen Standortes von der Mündung in Meter.

Bild 1: Tegeler Fließ in Abschnitt 8500 (grüner Pfeil 2).

3.1 Tegeler Fließ

Gewässertyp	Stationierung	Gewässerkennzahl
Flachland/Sandgewässer; Erlenbach	7800 – 8500	5819620000
Flachland/Sandgewässer; Wiesenbach	8600 – 9000	5819620000

Das Tegeler Fließ ist ein Gewässer II. Ordnung. Auf Berliner Gebiet ist die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Abteilung Gewässerunterhaltung und –instandsetzung, unterhaltspflichtig. Für den in Brandenburg liegenden Fließgewässeranteil ist der Wasser- und Bodenverband Schnelle Havel in Liebenwalde unterhaltspflichtig.

Die beiden Quellen des Tegeler Fließes liegen im Süden der Ortslage Basdorf und in der Mühlenbecker Heide. Auf einer Lauflänge von 27 km von Basdorf bis zur Mündung überwindet das Fließ ca. 25 Höhenmeter, was einem durchschnittlichen Gefälle von etwas unter 0,1 % entspricht. Das Gefälle im kartierten Bereich liegt dagegen nur bei ca. 0,05 % (GRABOWSKI & MOECK, 1992).

Ökologisch ist das Tegeler Fließ ein Niederungs- oder Tieflandbach mit relativ geringen Strömungsgeschwindigkeiten. Natürlich potenziell dominieren im Wasser i.d.R. submerse Laichkrautgesellschaften, im Übergang zum Ufer sind Rohrglanz- und Wasserschwaden vertreten. Ein Schwarzerlen-Auenwald mit Strauchweidenbüschen und vereinzelten Baumweiden oder Nass- und Feuchtwiesengesellschaften prägen den Charakter der angrenzenden Weichholzaue (GRABOWSKI und MOECK, 1992).

Das Tegeler Fließ wurde auf einer Länge von 1300 m (Abschnitte 7800 – 9000) westlich der Bundesstraße B96a unterhalb des Wördenberggrabens nach dem Vor-Ort-Verfahren kartiert. Das Tegeler Fließ verläuft hier im Bereich des Naturschutzgebietes Eichwerder Moorwiesen. Der Bewertung der 13 Abschnitte wurden zwei verschiedene Leitbilder zugrunde gelegt. Beides sind sanddominierte Flachlandgewässer. Sie unterscheiden sich in ihrer potenziellen natürlichen Vegetation, die das Gewässer begleiten. Im Bereich 7800 – 8500 m dominieren Erlen, im Bereich 8600 – 9000 m sind Makrophyten im Uferbereich dominant.

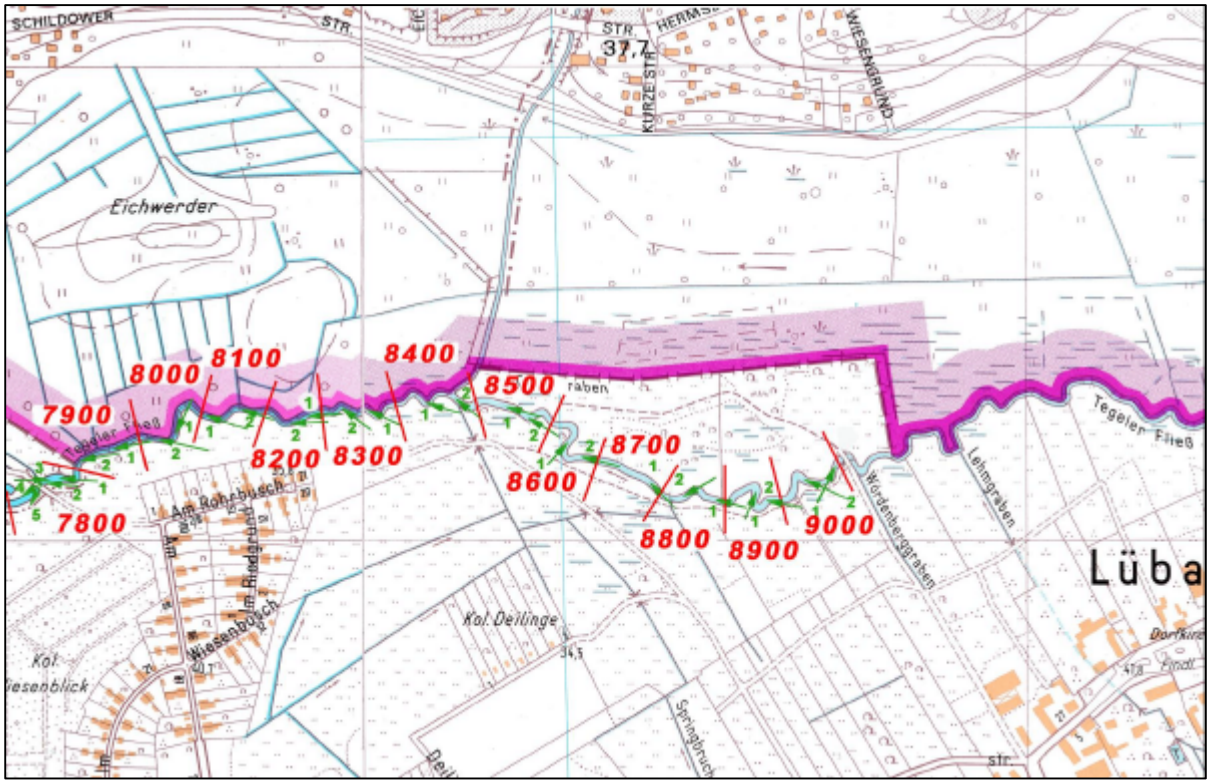


Abb. 1: Lage der Untersuchungsabschnitte 7800 – 9000 m an der Grenze Berlin–Brandenburg am Tegeler Fließ. Abschnittsgrenzen sind rot, grüne Pfeile spiegeln Ort und Richtung der aufgenommen Fotos wieder. Maßstab 1:10 000.

Bild 2: Tegeler Fließ in Abschnitt 8700 (grüner Pfeil 1).

3.1.1 Tegeler Fließ: 7800 – 8500 m

Gewässertyp	Stationierung	Gewässerkennzahl
Flachland/Sandgewässer; Erlenbach	7800 - 8500	5819620000

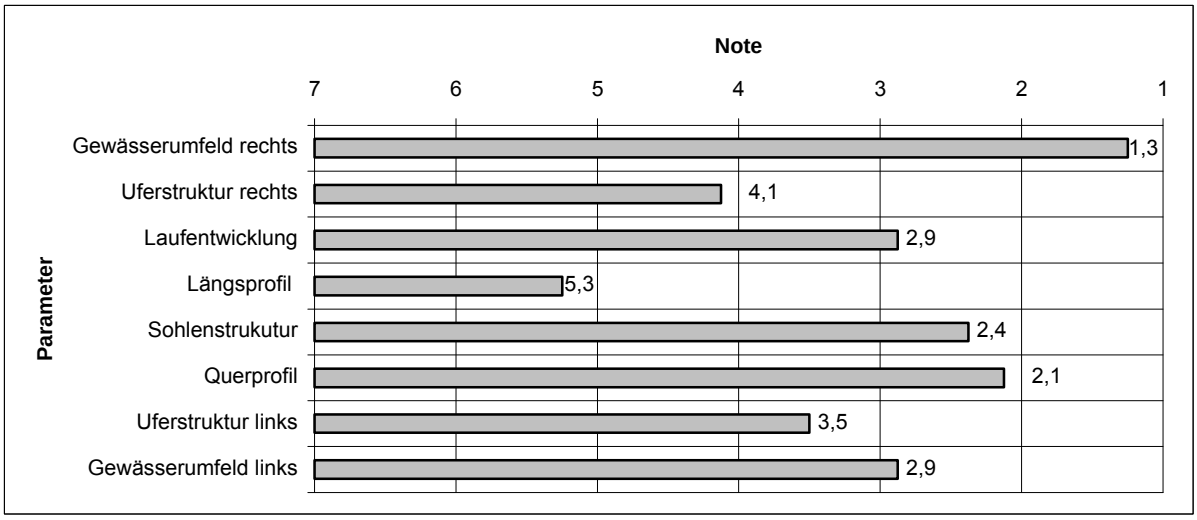


Abb. 2: Durchschnittliche Güte der Hauptparameter am Tegeler Fließ: 7800 – 8500 m.

Den Abschnitten 7800 – 8500 liegt das Leitbild des sanddominierten Flachlandgewässers/Erlenbach zugrunde.

Die Zustände der Hauptparameter am Tegeler Fließ im Bereich 7800 – 8500 m weisen auf Kernprobleme hin:

- *Gewässerumfeld* links ist aufgrund *schädlicher Umfeldstrukturen* (unbefestigte Wege) stärker beeinträchtigt als das Gewässerumfeld rechts;
- *Längsprofil* ist „merklich bis stark geschädigt (5 – 6)", da *Querbänke* fehlen und *Strömungsdiversität* sowie *Tiefenvarianz* weitestgehend als „gering" anzusprechen ist;
- auf der rechten Fließgewässerseite fehlen *besondere Uferstrukturen* oder sie sind nur in Ansätzen vorhanden, so dass die *Uferstrukturen* „deutlich beeinträchtigt (4)" sind.

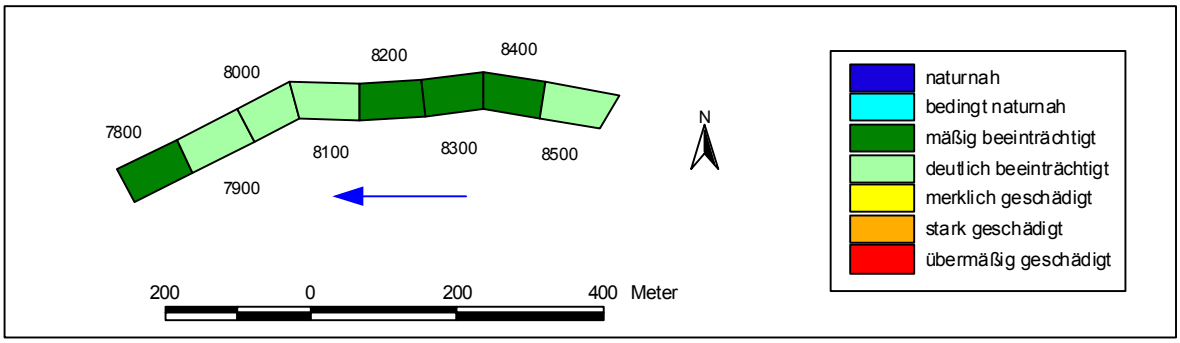


Abb. 3: Strukturgüte am Tegeler Fließ: 7800 – 8500 m.

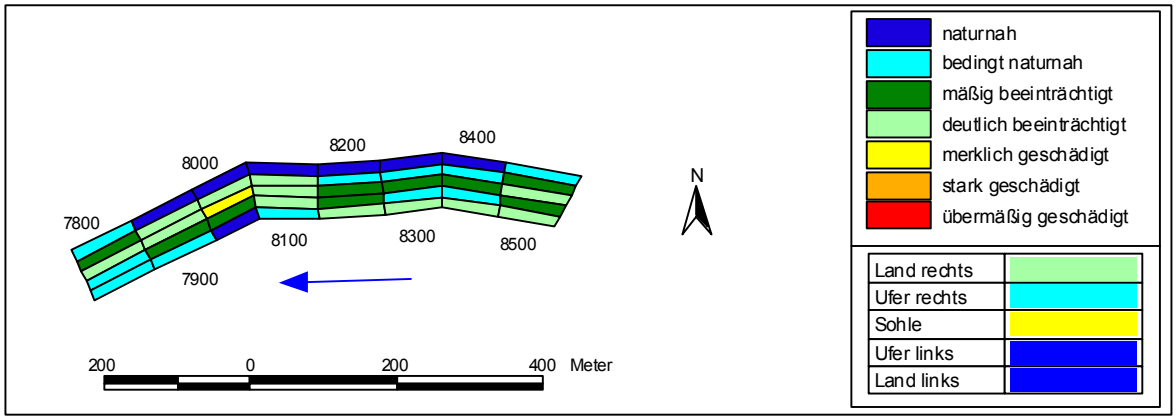


Abb. 4: Güte der Gewässerbereiche am Tegeler Fließ: 7800 - 8500 m.

Die durchschnittliche Strukturgüte beträgt „3,5", d. h. der untersuchte Abschnitt ist „mäßig bis deutlich beeinträchtigt („3 - 4)". Vier Abschnitte sind „mäßig beeinträchtigt (3)", vier Abschnitte „deutlich beeinträchtigt (4)" (Abb. 1). Das *Gewässerumfeld links* ist im Durchschnitt „mäßig beeinträchtigt (3)" und ist aufgrund *schädlicher Umfeldstrukturen* fast immer stärker beeinträchtigt als *Gewässerumfeld rechts*, welches mit durchschnittlich „1,3" fast durchgängig „naturnah (1)" ist (Anhang 5.1). Da auf der rechten Fließgewässerseite *besondere Uferstrukturen* fehlen bzw. nur in Ansätzen vorhanden sind, gelten die *Uferstrukturen* durchschnittlich als „deutlich beeinträchtigt (4)". Das *Längsprofil* ist mit einem Durchschnitt von „5,3" „merklich bis stark geschädigt (5 – 6)", da *Querbänke* fehlen und die *Strömungsdiversität* und die *Tiefenvarianz* weitestgehend als „gering" anzusprechen ist.

3.1.2 Tegeler Fließ: 8600 – 9000 m

Gewässertyp	Stationierung	Gewässerkennzahl
Flachland/Sandgewässer; Wiesenbach	8600 - 9000	5819620000

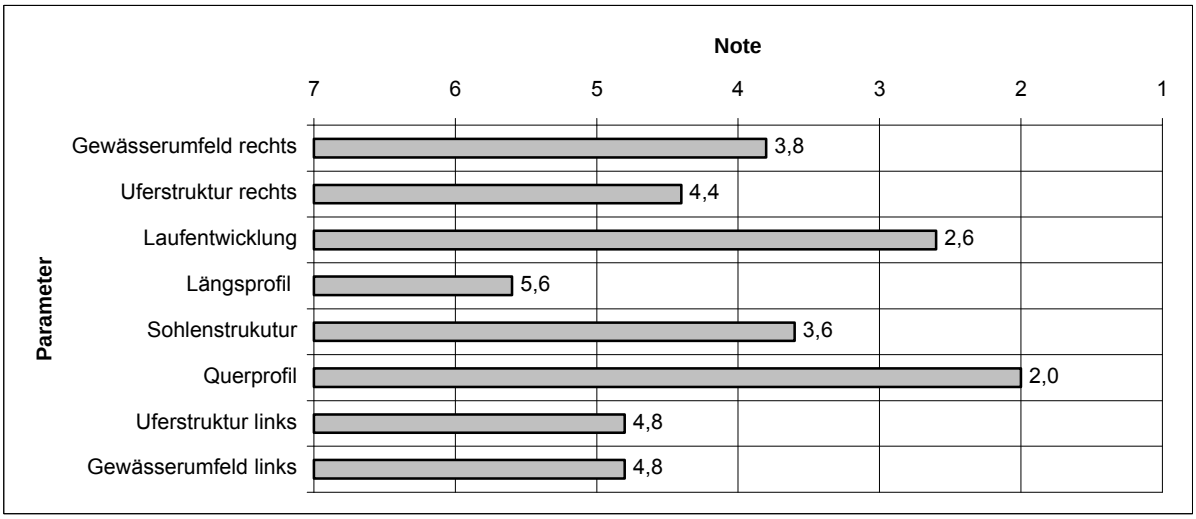


Abb. 5: Durchschnittliche Güte der Hauptparameter am Tegeler Fließ: 8600 – 9000 m.

Den Abschnitten 8600 – 9000 m wurde das Leitbild „sanddominiertes Flachlandgewässer/Wiesenbach" zugrunde gelegt.

Die Zustände der Hauptparameter am Tegeler Fließ im Bereich 8600 – 9000 m weisen auf Kernprobleme hin:

- die *Uferstruktur* ist auf beiden Seiten des Baches „deutlich beeinträchtigt bis merklich geschädigt", da natürliche Formenelemente fehlen, der *Uferbewuchs* nur ansatzweise naturnah ist und die Ufer teilweise durch Holzverbau gesichert sind;
- das *Gewässerumfeld* ist ebenso „deutlich beeinträchtigt bis merklich geschädigt", da Grünlandnutzung im Umland vorherrscht und naturnaher *Gewässerrandstreifen* nur abschnittsweise vorhanden ist;
- das *Längsprofil* ist t.w. „stark geschädigt", da *Querbänke* fehlen und die *Strömungsdiversität* und die *Tiefenvarianz* gering sind; *Querbänke* können sich aufgrund der regelmäßig durchgeführten Entkrautungsmaßnahmen nicht bilden.

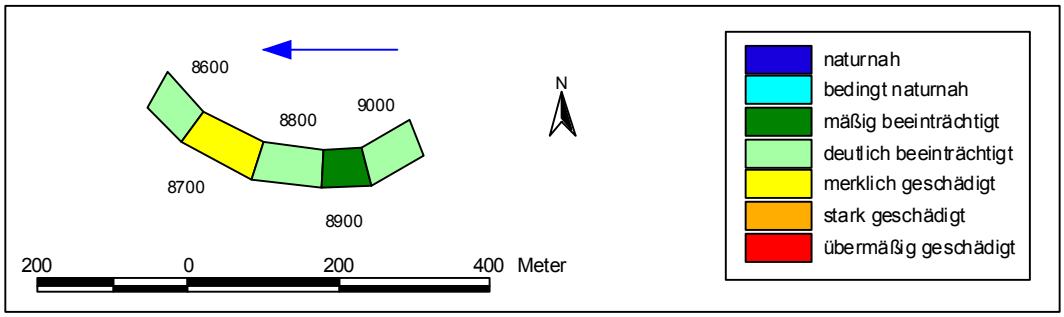


Abb. 6: Die Strukturgüte am Tegeler Fließ: 8600 – 9000 m.

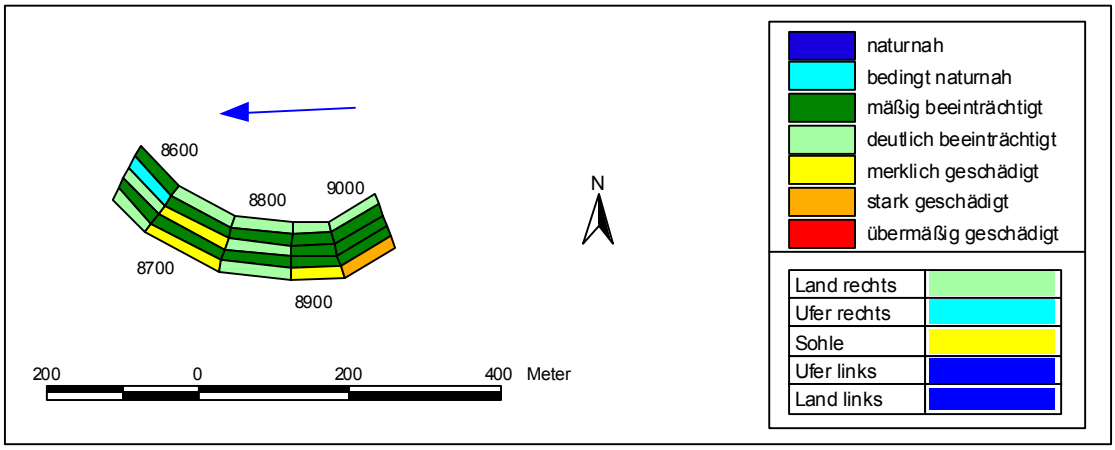


Abb. 7: Güte der Gewässerbereiche am Tegeler Fließ: 8600 – 9000 m.

Die durchschnittliche Strukturgüte beträgt „4,0", d. h. der untersuchte Abschnitt ist „deutlich beeinträchtigt („4)". Ein Abschnitt ist „mäßig beeinträchtigt (3)", drei Abschnitte sind „deutlich beeinträchtigt (4)" und ein Abschnitt ist „merklich geschädigt (5)". Der Abschnitt 8700 hebt sich durch eine negative Einschätzung der Gesamtgüte („5") hervor. Die Gründe liegen in den negativen Einschätzungen einzelner Hauptparameter. *Gewässerumfeld links* und *Uferstruktur links* sind „merklich geschädigt (5)", *Sohlenstruktur* und *Längsprofil* sind „stark geschädigt (6)" (Anhang 5.1).

In den meisten Abschnitten ist auf beiden Seiten des Fließgewässers die *Uferstruktur* und das *Gewässerumfeld* „deutlich beeinträchtig bis merklich geschädigt (4 – 5)". Den Uferbereichen des Tegeler Fließes fehlen *natürliche Formenelemente*, der *Uferbewuchs* ist nur ansatzweise naturnah, die Ufer sind teilweise durch Holzverbau gesichert. Das *Längsprofil* ist in den Abschnitten 8600 – 8800 m „stark geschädigt (6)". Auch hier fehlen *Querbänke* , die *Strömungsdiversität* und die *Tiefenvarianz* sind „gering". *Grünlandnutzung* auf den angrenzenden Flächen des Baches und nur abschnittsweise naturnaher *Gewässerrandstreifen* sind verantwortlich für die negative Einschätzung des *Gewässerumfelds* (Bild 2).

In der fünfbändrigen Darstellung werden die Unterschiede zwischen den gegenüberliegenden Seiten deutlich (Abb. 7). Beispielsweise stellt sich die Güte in zehn von dreizehn Abschnitten von *Land links* negativer dar als *Land rechts*. In den Abschnitten 7900 – 8400 m ist *Land rechts* „naturnah (1)".

3.2 Fredersdorfer Mühlenfließ

Gewässertyp	Stationierung	Gewässerkennzahl
Flachland / Sandgewässer; Erlenbach	1300 - 1500	5827800000
Flachland / Sandgewässer; Erlenbach	2100 - 2300	5827800000
Flachland / Sandgewässer; Erlenbach	11700 - 12300	5827800000
Flachland / organisches Gewässer; Erlenbach	19000 - 19900	5827800000

Unterhaltspflichtig für das Gewässer II. Ordnung sind in Berlin die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Abteilung Gewässerunterhaltung und –instandsetzung, und in Brandenburg der Wasser- und Bodenverband Stöbber-Erpe in Rehfelde.

Die Quelle des Fredersdorfer Mühlenfließes liegt auf der Barnimhochfläche östlich von Hirschfelde im Gamengrund. Es durchließt zunächst den Kessel- und Fängersee, bevor es ab dem Bötzsee den eigentlichen Charakter eines Flachland-Fließgewässers annimmt, den es bis zur Mündung in den Müggelsee beibehält. Ab Bötzsee beträgt die Lauflänge ca. 28 km bei einem durchschnittlichen Gefälle von ca. 0,1 % (BUCHALIK, 1992). Das Fredersdorfer Mühlenfließ fällt regelmäßig ab dem späten Frühjahr/Frühsommer für mehrere Monate trocken, was sich auf unterschiedliche Nutzungsansprüche im Einzugsgebiet (Stau, Bewässerung, Brunnengalerien) und einer natürlichen Versickerung aufgrund der gegebenen Substratverhältnissen zurückführen lassen könnte.

Das Fredersdorfer Mühlenfließ wurde auf einer Länge von 23 100 m-Abschnitten kartiert (Tab. 1). Die Untersuchungsabschnitte verteilen sich auf drei unterschiedliche Fließgewässerbereiche. Im Bereich des S-Bahnhofes Rahnsdorf wurden sechs Abschnitte (1300 – 1500 m und 2100 – 2300 m), in Ortslage Fredersdorf sieben Abschnitte (11700 – 12300 m) und in Ortslage Bruchmühle zehn Abschnitte (19000 – 19900 m) aufgenommen.

3.2.1 Fredersdorfer Mühlenfließ: 1300 – 1500 m und 2100 – 2300 m

Gewässertyp	Stationierung	Gewässerkennzahl
Flachland / Sandgewässer; Erlenbach	1300 – 1500	5827800000
Flachland / Sandgewässer; Erlenbach	2100 - 2300	5827800000

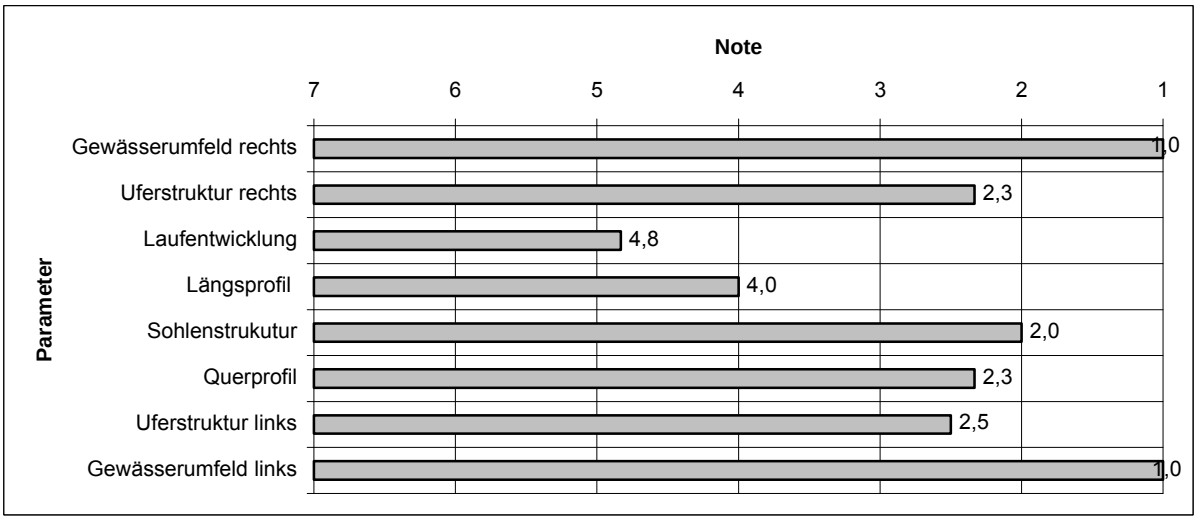


Abb. 8: Durchschnittliche Güte der Hauptparameter am Fredersdorfer Mühlenfließ: 1300 – 1500 m und 2100 – 2300 m.

Das Leitbild des vorliegenden Bereichs ist das sanddominierte Flachlandgewässer/Erlenbach.

Für den Zustand der Hauptparameter am Fredersdorfer Mühlenfließ: 1300 – 1500 m und 2100 – 2300 m gilt:

- das *Gewässerumfeld* ist auf beiden Seiten in einem naturnahen Zustand;
- die *Laufentwicklung* ist merklich geschädigt, es fehlen dabei naturnahe *Längsbänke*, die *Krümmungserosion* ist nicht naturnah und die *Laufkrümmung* ist nur gestreckt bis schwach geschwungen, was Resultat einer Begradigung sein könnte.

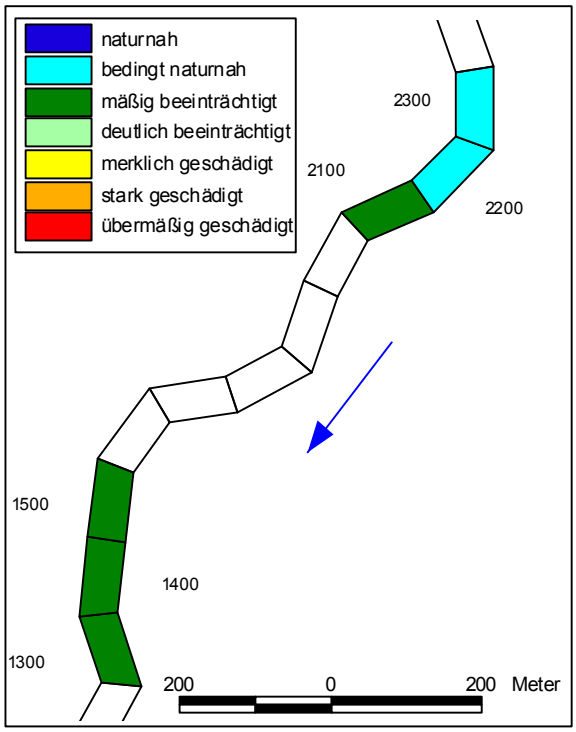


Abb. 9: Strukturgüte am Fredersdorfer Mühlenfließ: 1300 – 1500 m 2100 – 2300 m.

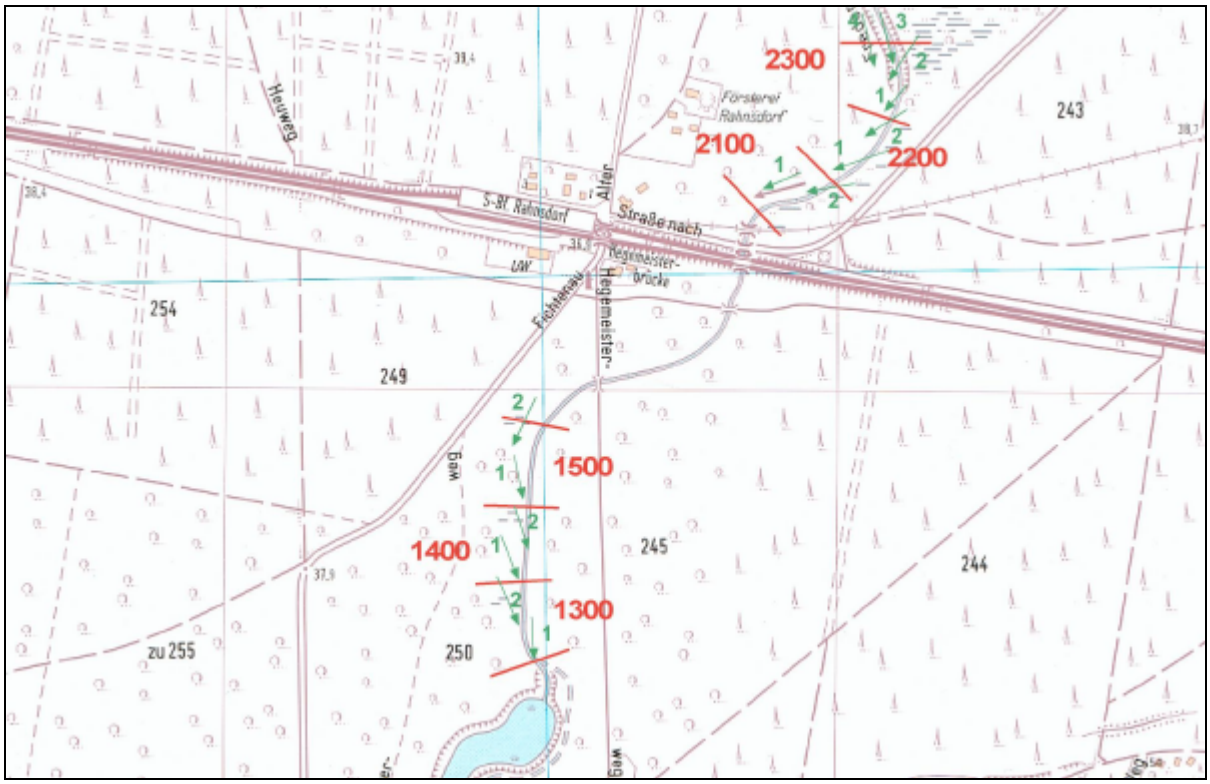


Abb. 10: Lage der Untersuchungsabschnitte 1300 – 1400 m und 2100 – 2300 m am Fredersdorfer Mühlenfließ im Bereich des S-Bahnhofes Rahnsdorf. Abschnittsgrenzen sind rot; grüne Pfeile spiegeln Ort und Richtung der aufgenommen Fotos wieder. Maßstab 1:10 000

Bild 3: Fredersdorfer Mühlenfließ in Abschnitt 2200 (Pfeil 2).

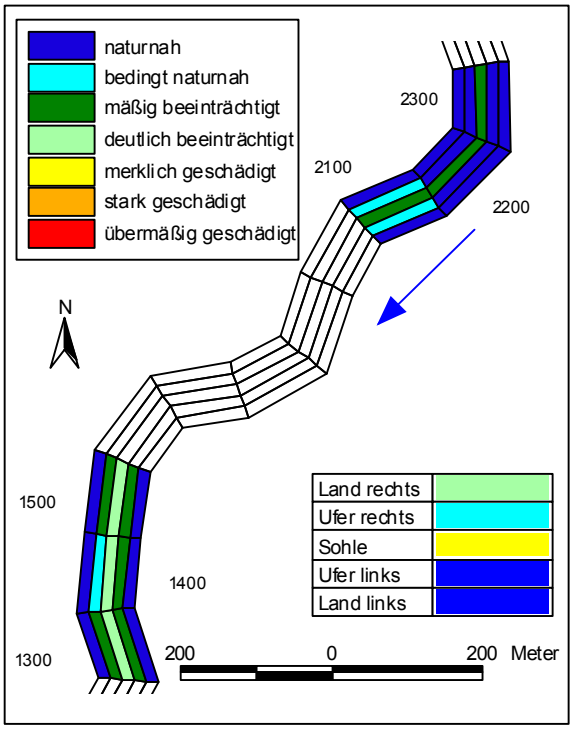


Abb. 11: Güte der Gewässerbereiche am Fredersdorfer Mühlenfließ: 1300 – 1500 m und 2100 – 2300 m.

Abschnitte 1300 – 1500 m

Diese drei Abschnitte des Fredersdorfer Mühlenfließes unterhalb des S-Bahnhofs Rahnsdorf sind „mäßig beeinträchtigt (3)" (Abb. 9). Das *Gewässerumfeld* ist beidseitig „naturnah (1)", die *Sohlenstrukturen* sind „bedingt naturnah (2)" (Anhang 5.2). Die *Sohle* ist allerdings in allen drei Abschnitten „deutlich beeinträchtigt (4)", da die *Laufentwicklung* „merklich bis stark geschädigt (5 – 6)" ist und das *Längsprofil* „deutlich beeinträchtigt bis merklich geschädigt (4 – 5)" ist (Abb. 11).

Abschnitte 2100 – 2300 m

In den drei Abschnitten oberhalb S-Bahnhofes Rahnsdorf ist das Fredersdorfer Mühlenfließ naturnäher als unterhalb. Zwei Abschnitte sind „bedingt naturnah (2)" und ein Abschnitt ist „mäßig beeinträchtigt (3)" (Abb. 9). Das *Gewässerumfeld* ist durchgehend und die *Uferstruktur* in zwei Abschnitten (2200 m und 2300 m) jeweils auf beiden Seiten des Fließgewässers „naturnah (1)" (Anhang 5.2). Das *Querprofil* und die *Sohlenstruktur* sind gänzlich „bedingt naturnah (2)". Der Gewässerbereich *Sohle* ist „mäßig beeinträchtigt (3)" und damit im Vergleich mit den anderen Gewässerbereichen *Land* und *Ufer* wiederum am negativsten bewertet (Abb. 11). Die Einzelparameter *Längsbänke* sind nur in „Ansätzen" vorhanden, die *Krümmungserosion* ist „vereinzelt schwach" ausgebildet und die *Laufkrümmung* ist „gestreckt bis schwach geschwungen", so dass der Hauptparameter *Laufentwicklung* als „deutlich beeinträchtigt (4)" anzusprechen ist.

3.2.2 Fredersdorfer Mühlenfließ: 11700 – 12300 m

Gewässertyp	Stationierung	Gewässerkennzahl
Flachland / Sandgewässer; Erlenbach	11700 - 12300	5827800000

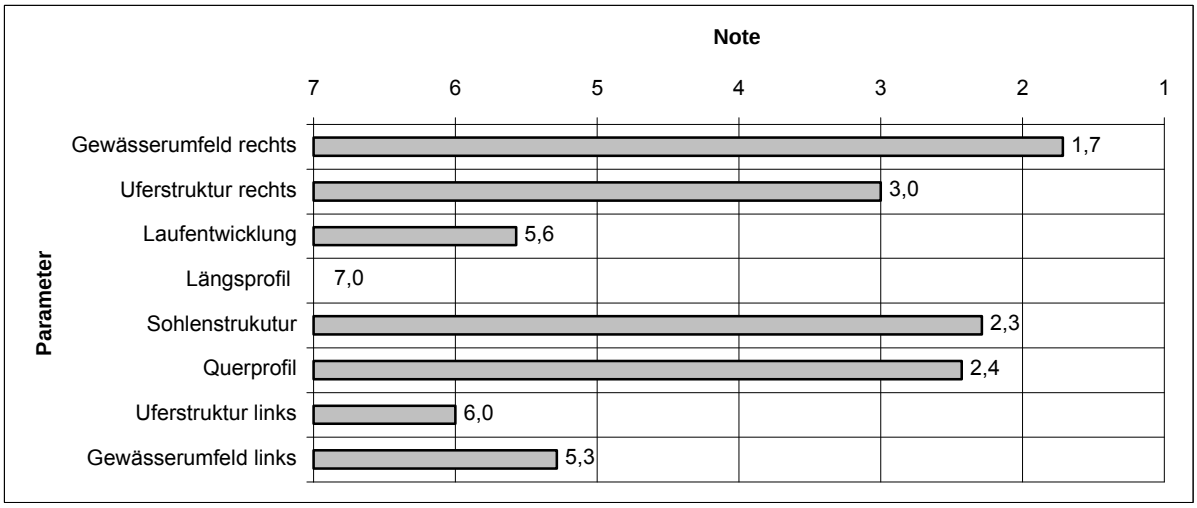


Abb. 12: Durchschnittliche Güte der Hauptparameter.

Das Leitbild des vorliegenden Bereichs ist das sanddominierte Flachlandgewässer/Erlenbach.

Kernaussagen zum Zustand des Fredersdorfer Mühlenfließes im Bereich 11700 – 12300 m:

- deutliche Unterschiede zwischen linker und rechter Gewässerseite
- *Uferstruktur links* ist durchgehend „stark geschädigt", da kein naturnaher *Uferbewuchs* vorhanden ist und *besondere Uferstrukturen* nur selten auftreten;
- das *Längsprofil* ist „übermäßig geschädigt", was sich auf künstlichen *Rückstau*, fehlende *Strömungsdiversität* und *Tiefenvarianz* und *Querbänke* zurückführen lässt;

In Brandenburg im Landkreis Märkisch-Oderland wurde das Fredersdorfer Mühlenfließ auf einer Länge von 700 m kartiert. Es sind die Abschnitte von 11700 – 12300 m in Ortslage Fredersdorf Süd, die sich zwischen der A 10 und dem S-Bahnhof Fredersdorf befinden. Oberhalb des Untersuchungsabschnittes wird aus dem Fredersdorfer Mühlenfließ Wasser in den Zehnbuschgraben ausgeleitet (HERMEL, 1993). Seit den frühen neunziger Jahren fällt das Fredersdorfer Mühlen im Bereich um den Pegel Fredersdorfer Mühlenfließ zeitweilig trocken.

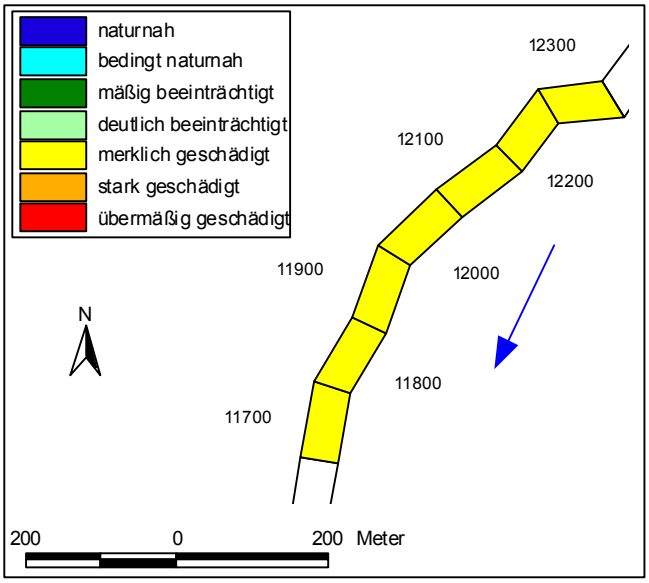


Abb. 13: Strukturgüte am Fredersdorfer Mühlenfließ: 11700 – 12300 m.

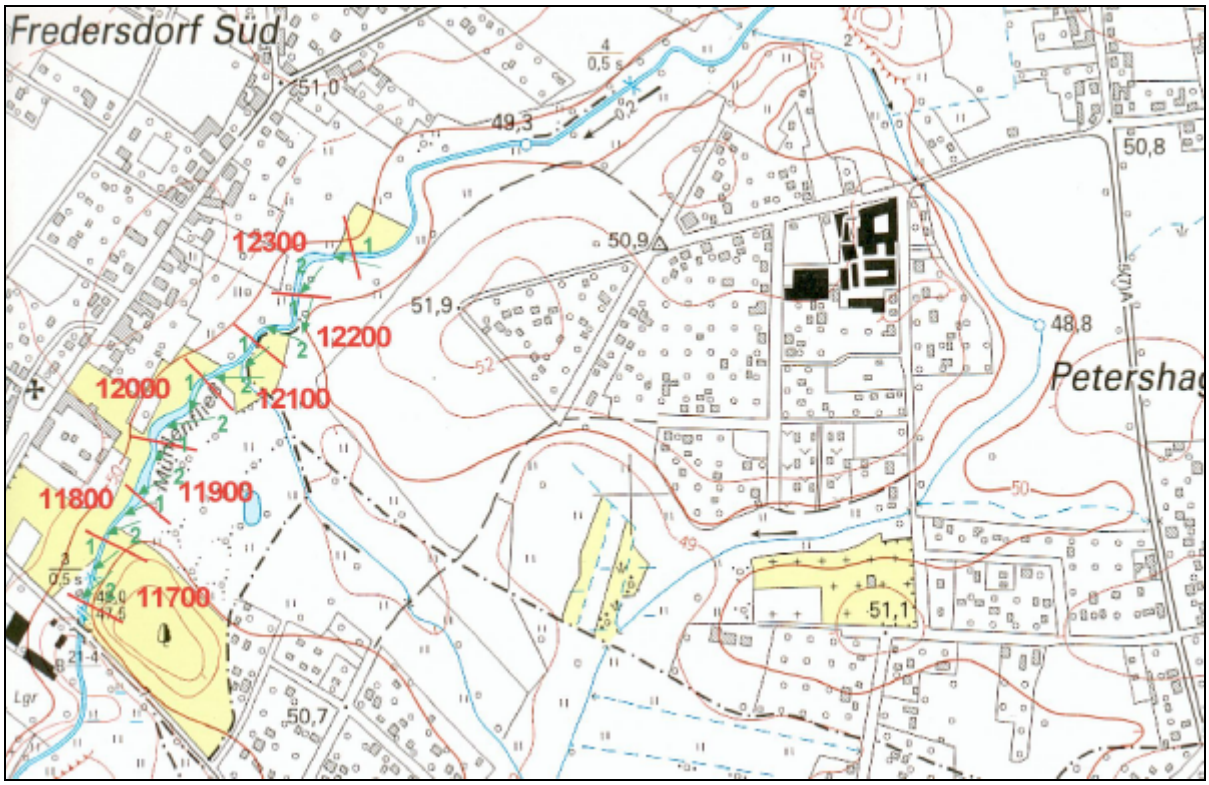


Abb. 14: Lage der Untersuchungsabschnitte 11700 – 12300 m am Fredersdorf Mühlenfließ ca. 12 km oberhalb der Mündung in den Müggelsee bei Fredersdorf Süd. Abschnittsgrenzen sind rot, grüne Pfeile spiegeln Ort und Richtung der aufgenommen Fotos wieder. Maßstab 1:10 000.

Bild 4: Das Fredersdorfer Mühlenfließ im Abschnitt 12000 (Pfeil 2).

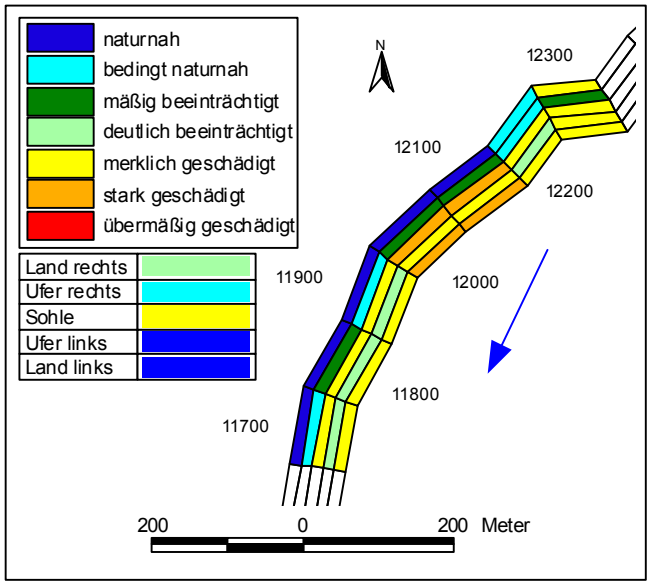


Abb. 15: Güte der Gewässerbereiche am Fredersdorfer Mühlenfließ: 11700 - 12300 m.

Das Fredersdorfer Mühlenfließ ist von Abschnitt 11700 – 12300 m durchgehend „merklich beeinträchtigt (5)" (Abb. 13). Deutlich treten Unterschiede zwischen linker und rechter Gewässerseite hervor (Abb. 15). Das *rechte Land* ist mit einem Durchschnitt von „1,7" „naturnah bis bedingt naturnah (1)", für das *linke Land* wurde dagegen ein Durchschnitt von „5,3" errechnet und ist damit „merklich bis stark geschädigt (5 – 6)". Die *Uferstruktur links* ist durchgehend „stark geschädigt (6)", da kein naturnaher *Uferbewuchs* festgestellt werden konnte und *besondere Uferstrukturen* wenn überhaupt, dann nur in Ansätzen sind. Das *rechte Ufer* ist dagegen häufiger mit naturnahem Bewuchs bestanden und die Uferböschung ist reichhaltiger gestaltet, so dass die *Uferstruktur* rechts nur „mäßig beeinträchtigt (3)" ist. In besonderem Maße tritt das „übermäßig geschädigte (7)" *Längsprofil* hervor (Anhang 5.3). Diese Abschnitte sind durch künstlichen *Rückstau* beeinflusst, sie weisen keine *Strömungsdiversität* und *Tiefenvarianz* auf. *Querbänke* sind ebenfalls nicht vorhanden.

3.2.3 Fredersdorfer Mühlenfließ: 19000 – 19900 m

Gewässertyp	Stationierung	Gewässerkennzahl
Flachland / organisches Gewässer; Erlenbach	19000 - 19900	5827800000

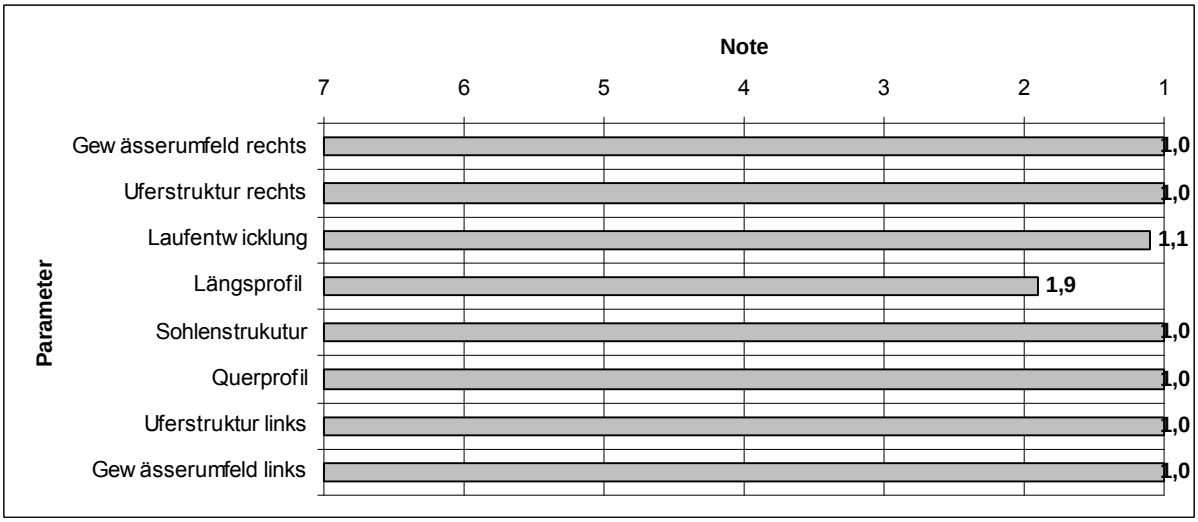


Abb. 16: Durchschnittliche Güte der Hauptparameter.

Das Leitbild des vorliegenden Bereichs ist das organische Flachlandgewässer/Erlenbach.

Kernaussage zum Zustand des Fredersdorfer Mühlenfließes im Bereich 19000 – 19900:

- der Zustand der Gewässerstrukturen ist fast durchwegs naturnah

Die Untersuchungsabschnitte 19000 – 19900 liegen wiederum in Brandenburg im Landkreis Märkisch-Oderland etwa fünf bis sechs Kilometer unterhalb des Bötzowsees, der vom Fredersdorfer Mühlenfließ durchflossen wird. Am Ausfluss des Sees steuert eine Sohlschwelle die Abflussmenge. Damit ist die Durchgängigkeit nicht umfassend gegeben.

Im Zuge einer Strukturgütekartierung im Übersichtsverfahren aus dem Jahr 2000 (FELL et al., 2001) trat dieser Fließgewässerabschnitt durch naturnahe Gewässerstrukturen hervor. Eine Überprüfung unter Anwendung des Vor-Ort-Verfahrens soll nun zeigen, inwiefern hier tatsächlich leitbildhafte Strukturen anzutreffen sind. Auf einer Länge von einem Kilometer wurden zehn Abschnitte in Ortslage Bruchmühle kartiert.

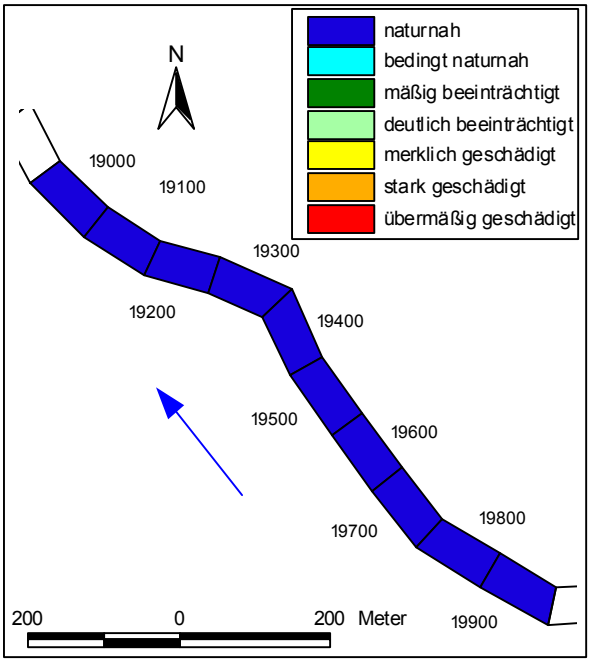


Abb. 17: Strukturgüte am Fredersdorfer Mühlenfließ: 19000 – 19900 m.

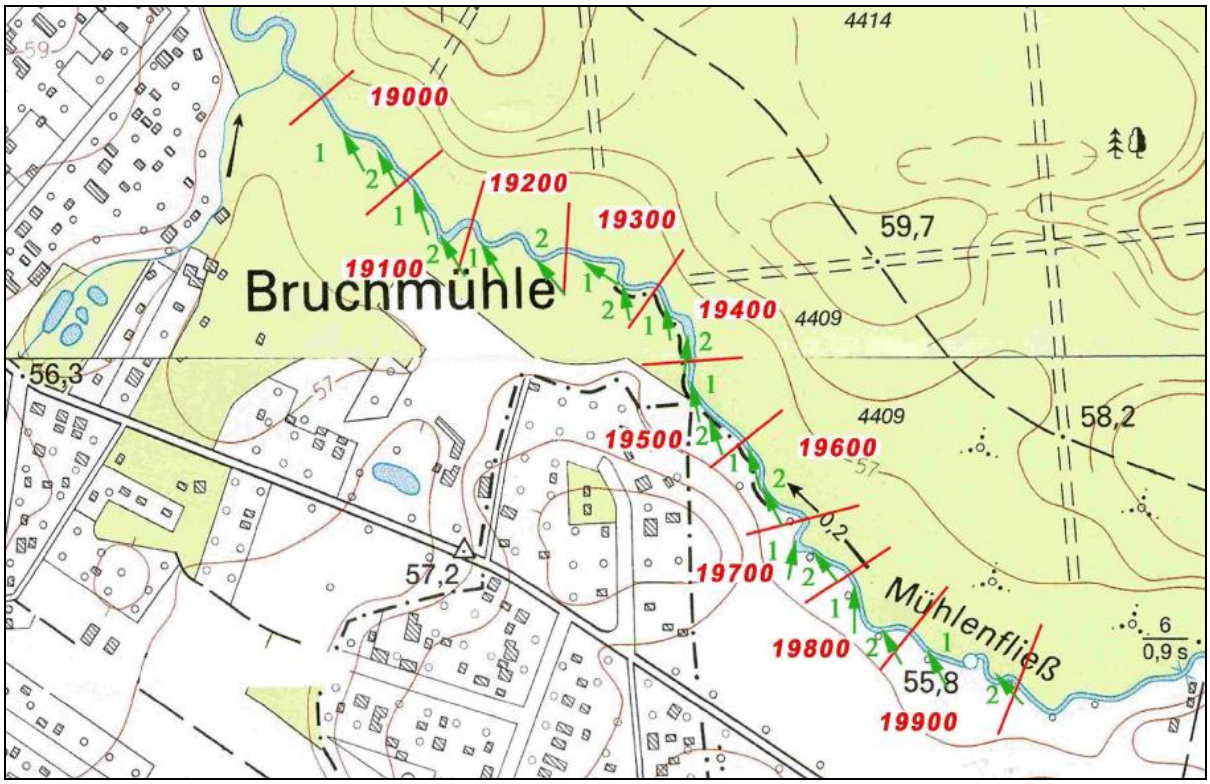


Abb. 18: Lage der Untersuchungsabschnitte 19000 – 19900 m am Fredersdorf Mühlenfließ. Abschnittsgrenzen sind rot, grüne Pfeile spiegeln Ort und Richtung der aufgenommen Fotos wieder. Maßstab 1:10 000.

Bild 5: Das Fredersdorfer Mühlenfließ in Abschnitt 19700 (Pfeil 1).

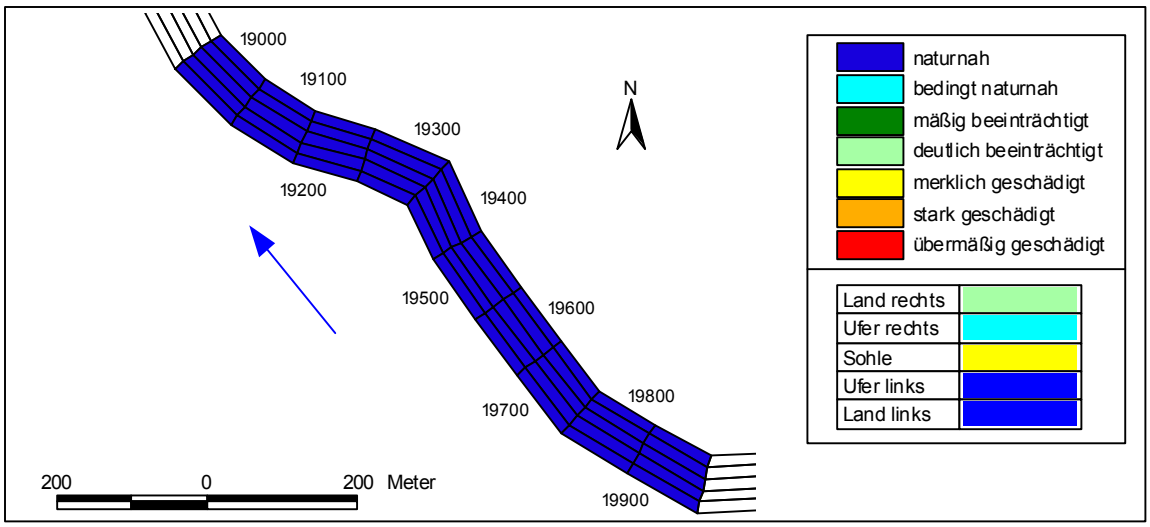


Abb. 19: Güte der Gewässerbereiche am Fredersdorfer Mühlenfließ: 19000 – 19900 m.

Die Gesamtgüte, die Gewässerbereiche *Land*, *Ufer* und *Sohle* sind in allen Abschnitten „naturnah (1)" (Abb. 17 und Abb. 19).

Die gewässermorphologischen Strukturen sind fast durchwegs „naturnah (1)"; sie entsprechend also weitgehend dem Zustand eines potenziell natürlichen Leitbildes. Einzige Ausnahme unter den Hauptparametern bildet das *Längsprofil*, welches im gesamten Untersuchungsabschnitt „bedingt naturnah (2)" ist und der Abschnitt 19000 mit einer ebenfalls „bedingt naturnahen (2)" Laufentwicklung (Anhang 5.4).

Das Fredersdorfer Mühlenfließ bei Bruchmühle wird bei Bewertung nach dem Übersichtsverfahren und nach dem Vor-Ort-Verfahren übereinstimmend als naturnahes Fließgewässer ausgewiesen. Bezogen auf die strukturellen Verhältnisse kann das Fließ somit Referenzgewässer für einen organischen Erlenbach im Tiefland sein. Dieser Fließgewässerabschnitt ist aufgrund der naturnahen ökomorphologishcen Strukturen potenzieller Lebensraum für Leitbiozönosen.

4 Quellen

BUCHALIK, C., L. FLEISCHER und K. SCHULZE (1992): Situations- und Konfliktbeschreibung am Fredersdorfer Mühlenfließ 1992, Berlin.

FELL, F., C. OLBERT und K. HÖLZL (2001): Gewässerstrukturgütekartierung der Berliner Nebengewässer. Endbericht, Band 1+2. - Informus GbR im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin.

GRABOWSKI, C. UND M. MOECK (1992): Ökologisch-Landschaftsplanerische Untersuchung des Tegeler Fließes. – GRABOWSKI & MOECK Naturschutz + Landschaftsplanung im Auftrag des Bezirksamtes Reinickendorf Naturschutz- und Grünflächenamt, Berlin.

HERMEL, M. (1993): Dokumentation zur Geschichte des Fredersdorfer Mühlenfließes unter besonderer Berücksichtigung seines Wasserhaushalts. Berlin.

KAMP, U., F. FELL und C. OLBERT (1999): Gewässerstrukturgütekartierung Berlin, Endbericht. - Informus GbR im Auftrag der Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Berlin.

KAMP, U., F. FELL und C. OLBERT (2000): Gewässerstrukturgütekartierung Brandenburg Teil 2 (2000), Endbericht, Band 1+2. - Informus GbR im des Landesumweltamtes Brandenburg, Berlin.

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (LAWA) (Hrsg.) (1998): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublkik Deutschland - Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. Berlin.

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

SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELTSCHUTZ (1994): Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Thematische Karte, 1:50 000, Umweltatlas Berlin.

SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELTSCHUTZ (1995): Wertvolle Flächen für Flora und Fauna, Thematische Karte, 1:50 000, Umweltatlas Berlin.

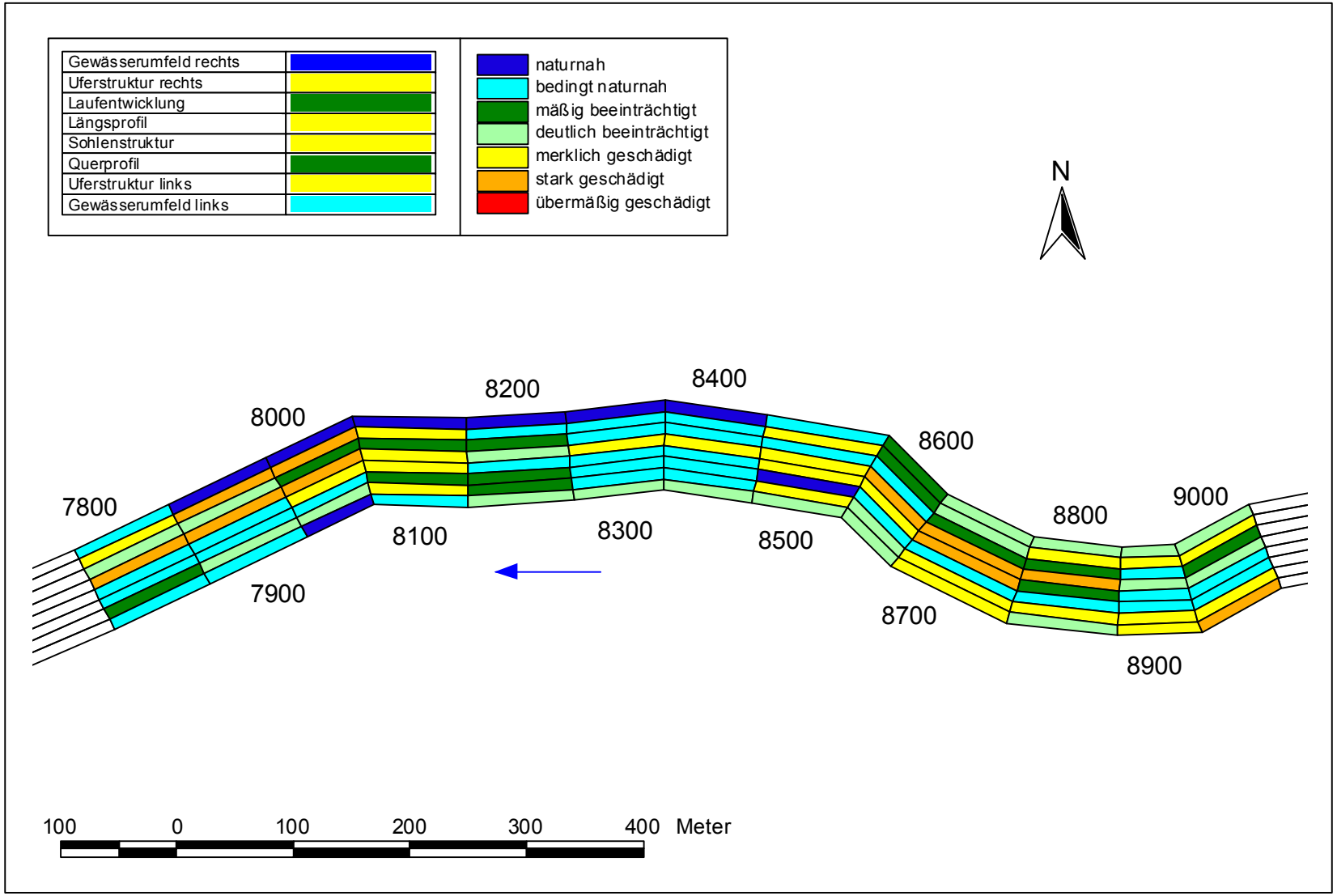
Berlin, den 15. Juni 2002

Dr. Frank Fell

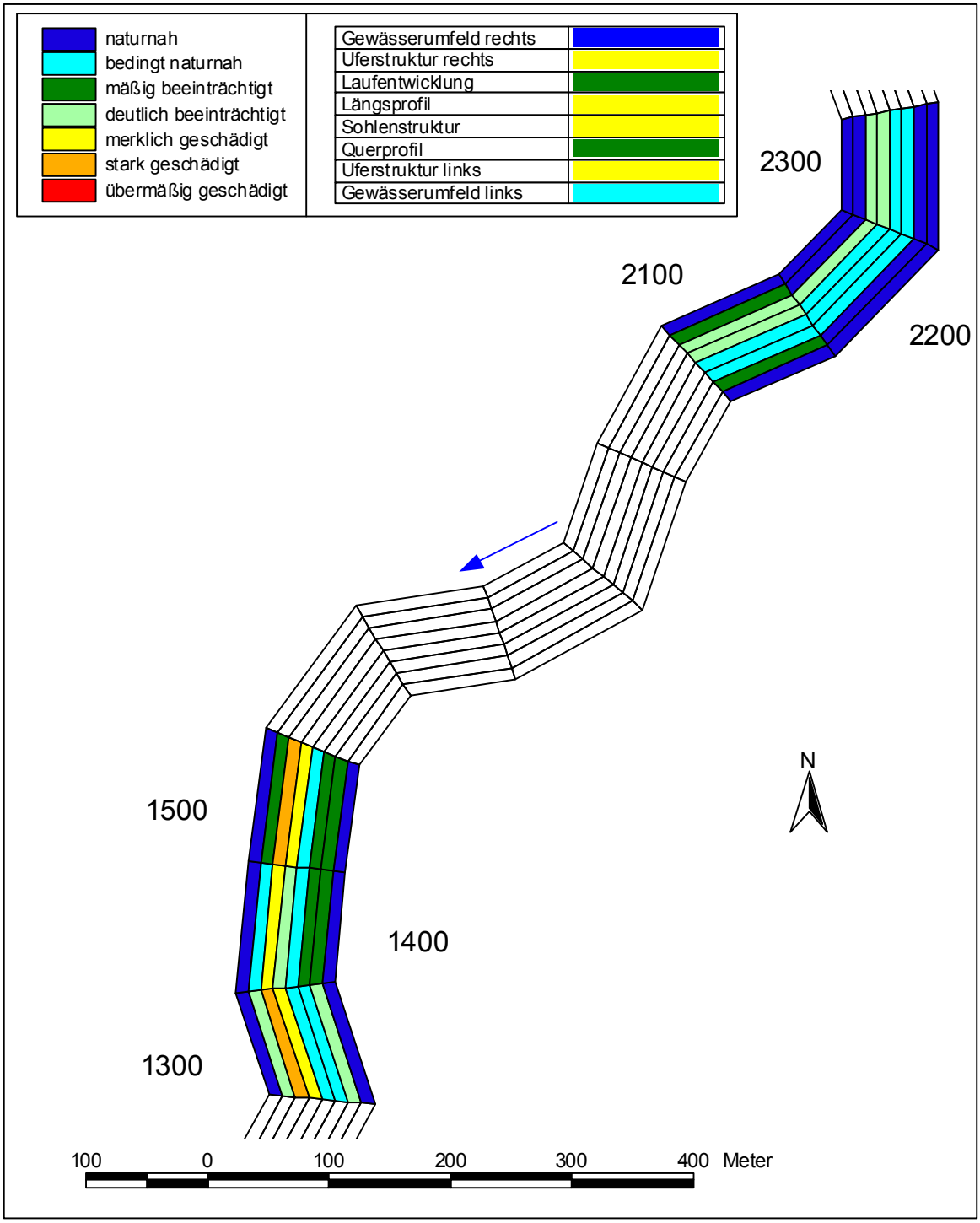
5 Anhang – Ergebnisse der Hauptparameter in Bänderdarstellung

Die Einzelparameter werden zu sechs Hauptparametern zusammengefasst. Die Hauptparameter *Uferstruktur* und *Gewässerumfeld* werden links und rechts zum Fließgewässer getrennt voneinander bewertet und dargestellt. Durch die Aufteilung dieser Hauptparameter erhöht sich die Anzahl der darzustellenden Bänder auf acht.

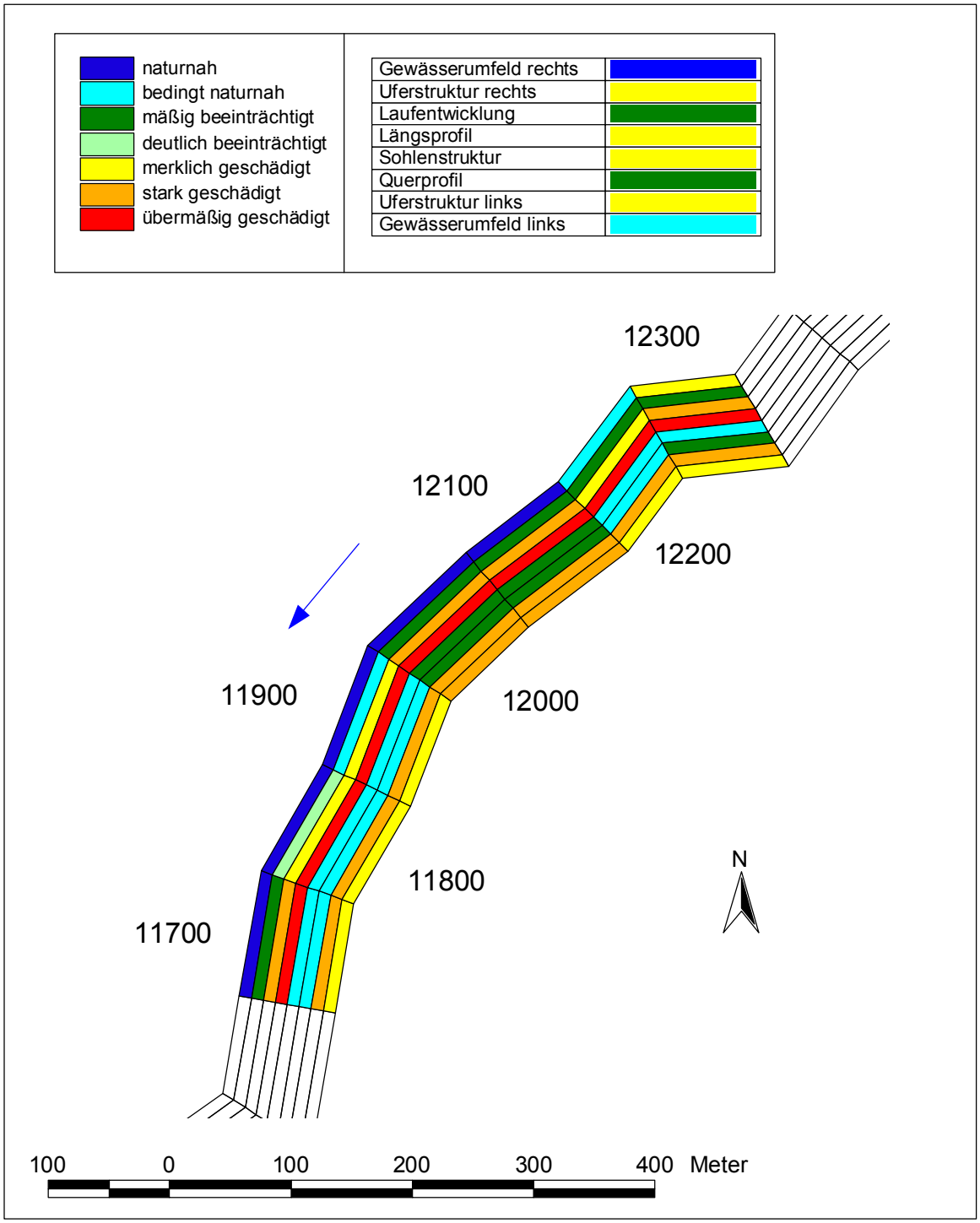
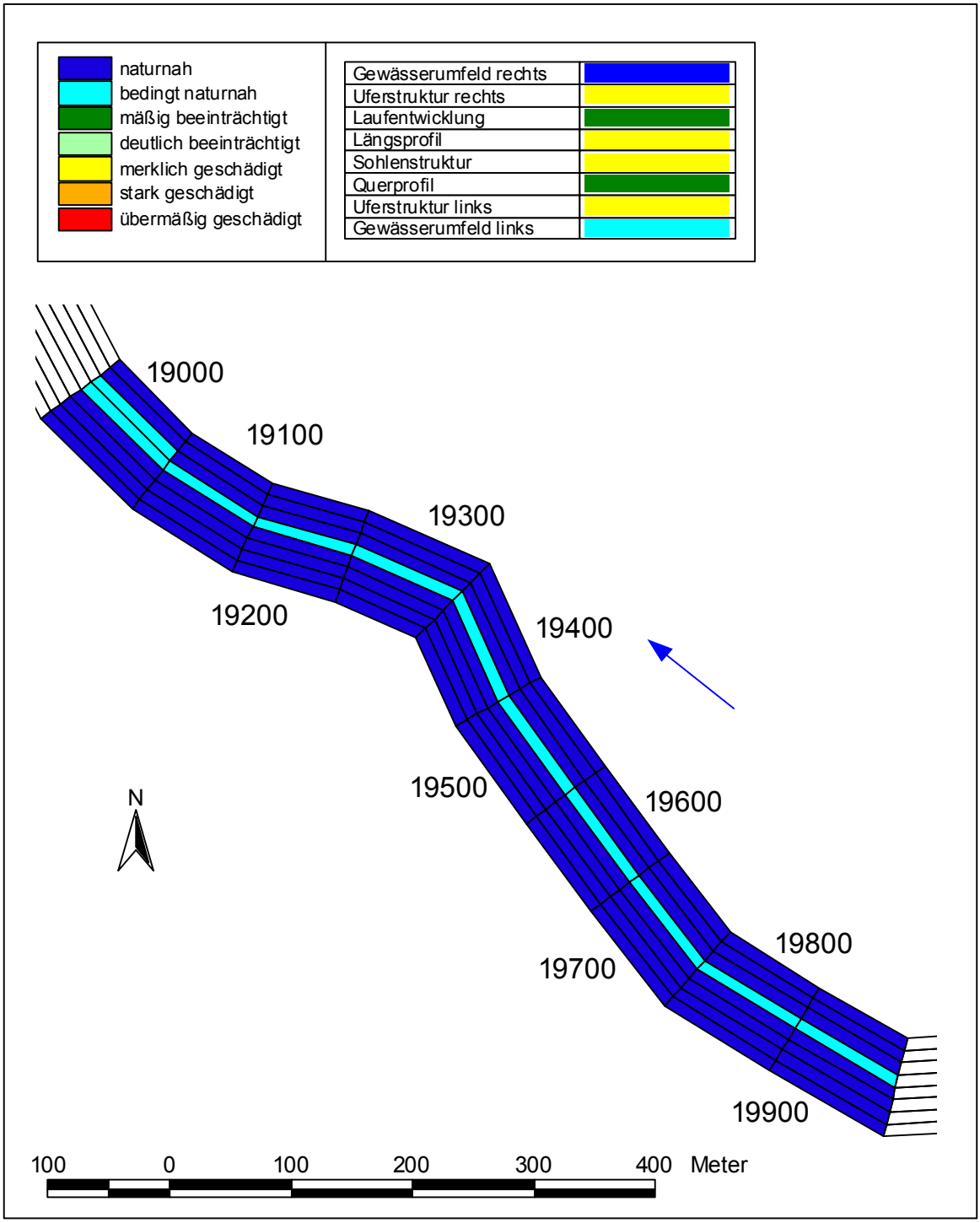
5.1 Tegeler Fließ: 7800 – 9000 m



5.2 Fredersdorfer Mühlenfließ: 1300 – 1500 m und 2100 – 2300 m



5.3 Fredersdorfer Mühlenfließ: 11700 – 12300 m



5.4 Fredersdorfer Mühlenfließ: 19000 – 19900 m