

## Untersuchungsmethode

Der Begriff Ökomorphologie beinhaltet die Beschreibung der strukturellen Gegebenheiten im und am Gewässer (Gewässergestalt, Verbauungen, Umland) sowie die Bewertung dieser Strukturen in Hinblick auf die Funktion des Gewässers als Lebensraum.

Unter Berücksichtigung der heutigen Nutzungsansprüche und des Hochwasserschutzes soll gemäss Gewässerschutz- und Wasserbaugesetz der ökomorphologische Zustand der Fliessgewässer verbessert und der erforderliche Raum gesichert werden. Zur Bestandaufnahme und als Planungsgrundlage wurden im Kanton Zürich in den Jahren 1997 bis 1999 flächendeckende Erhebungen an den öffentlichen Gewässern durchgeführt. Zur Anwendung kam die Methode Ökomorphologie Stufe F (flächendeckend). Aufgrund der Kenngrössen *Variation der Wasserspiegelbreite*, *Verbauung von Sohle* und *Böschungsfuss* sowie *Breite und Vegetation des Uferstreifens* ermöglicht diese Methode eine Beurteilung der Gewässerabschnitte. Zusätzlich werden Durchgängigkeitsstörungen wie Abstürze, Durchlässe und Bauwerke erfasst. Weitere Informationen zur Methode in: BAFU-Modul Ökomorphologie Stufe F (1998); [www.modul-stufen-konzept.ch/d/oekomor.f.htm](http://www.modul-stufen-konzept.ch/d/oekomor.f.htm).

Im Jahr 2005 konnte im Rahmen eines Pilotprojekts zur Nachführung der ökomorphologischen Erhebungen die Daten im Einzugsgebiet des Greifensees und des Fischbachs bei Niederglatt aktualisiert werden.

## Klassifizierung der Abschnitte

Von den 3'615 km untersuchten Fliessgewässern im Kanton Zürich werden 31 % als natürlich / naturnah, 20 % als wenig beeinträchtigt und 14 % als stark beeinträchtigt klassifiziert. 6 % der Gewässer werden als künstlich / naturfremd beurteilt und 27 % sind eingedolt. Diese Durchschnittswerte sind allerdings bezüglich den Grössenklassen der Gewässer sehr inhomogen verteilt. Bei den kleinen Fliessgewässern mit einer Sohlenbreite unter 2 m findet man sowohl absolut als auch relativ gesehen einen hohen Anteil



natürlich/naturnah



wenig beeinträchtigt



stark beeinträchtigt



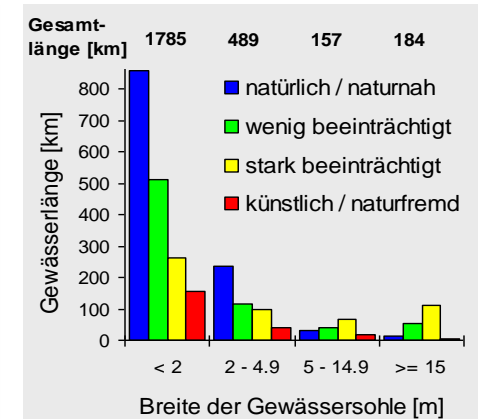
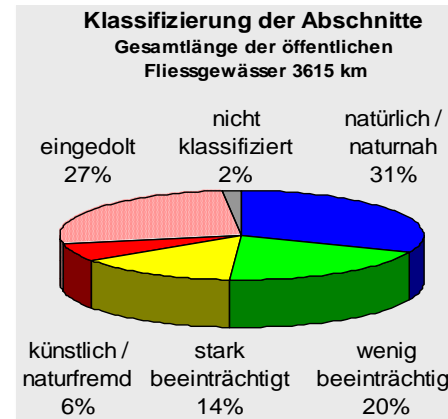
künstlich/naturfremd

# Ökomorphologie

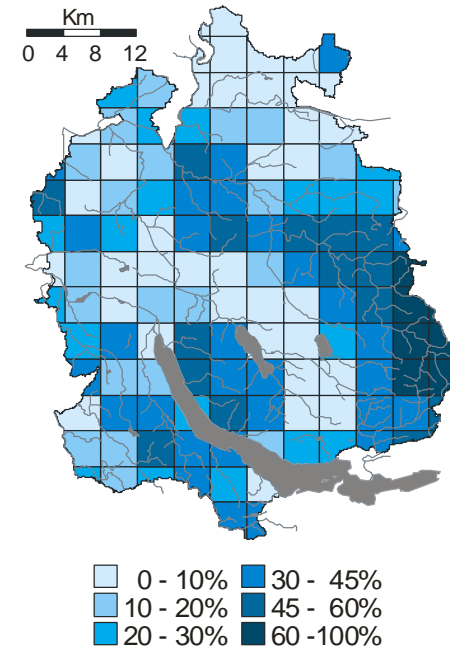
natürlich / naturnaher Gewässer. Innerhalb dieser Grössenklasse werden 858 km respektive 48 % als natürlich / naturnah eingestuft. Es handelt sich dabei meist um kleine Waldbäche. Auch bei den Gewässern mit einer Sohlenbreite von 2 bis 5 m beträgt der Anteil natürlich / naturnaher Fliessgewässer 48 %, was absolut betrachtet aber nur einer Gesamtlänge von 235 km entspricht. Bei den Gewässern mit einer Breite von 5 bis 15 m sinkt dieser Anteil auf 20 % (32 km). Und bei den grössten Fliessgewässern werden gar nur noch 15 km oder 8 %, als natürlich / naturnah eingestuft. Sie beschränken sich auf die Töss und die Sihl sowie einen Abschnitt an der Lorze. Die Fliessgewässer mit einer Breite zwischen 5 und 15 m verlaufen im Kanton Zürich zum überwiegenden Teil in begrabten ausgebauten Profilen. So wurden in dieser Grössenklasse 43 % (67 km) als stark beeinträchtigt und 12 % (19 km) als künstlich / naturfremd beurteilt. Bei den grössten Gewässern, jenen mit einer Sohlenbreite von 15 m und mehr, beträgt der Anteil der stark beeinträchtigten Abschnitte gar 61 % (112 km). Als künstlich / naturfremd wurden in dieser Grössenkatgorie jedoch nur gerade 2 % (3 km) bewertet.

## Räumliche Auswertung der ökomorphologischen Erhebungen

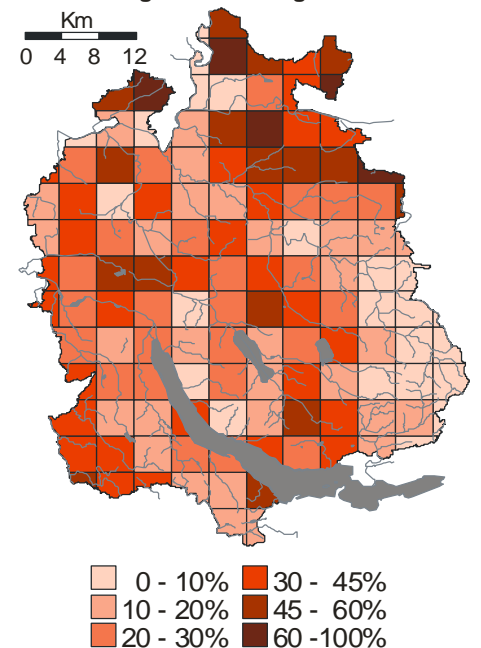
Für die räumliche Auswertung wurde der Kanton in Rasterquadrate mit einer Seitenlänge von 4 km eingeteilt. Die linke Abbildung zeigt den prozentualen Anteil aller natürlich / naturnahen Abschnitte, die rechte Abbildung den prozentualen Anteil der eingedolten Abschnitte, welche sich jeweils in einem Rasterquadrat befinden. Gebiete mit einem hohen Anteil natürlich / naturnaher Fliessgewässer befinden sich entlang der Hügelzüge Albis, Pfannenstiel, Lägern und vor allem vom Irchel der Töss folgend zum oberen Tösstal, welches die höchste Dichte natürlich / naturnaher Fliessgewässer aufweist. In diesen Gebieten lassen sich jeweils viele kleine Waldbäche finden, welche häufig einen guten ökomorphologischen Zustand aufweisen. Einen überdurchschnittlich hohen Anteil eingedolter Fliessgewässer findet man in den urbanen Zentren und den durch Agrarwirtschaft geprägten Gebieten. Die Hauptsied-



Anteil natürlich / naturnaher Fliessgewässer



Anteil eingedolter Fliessgewässer

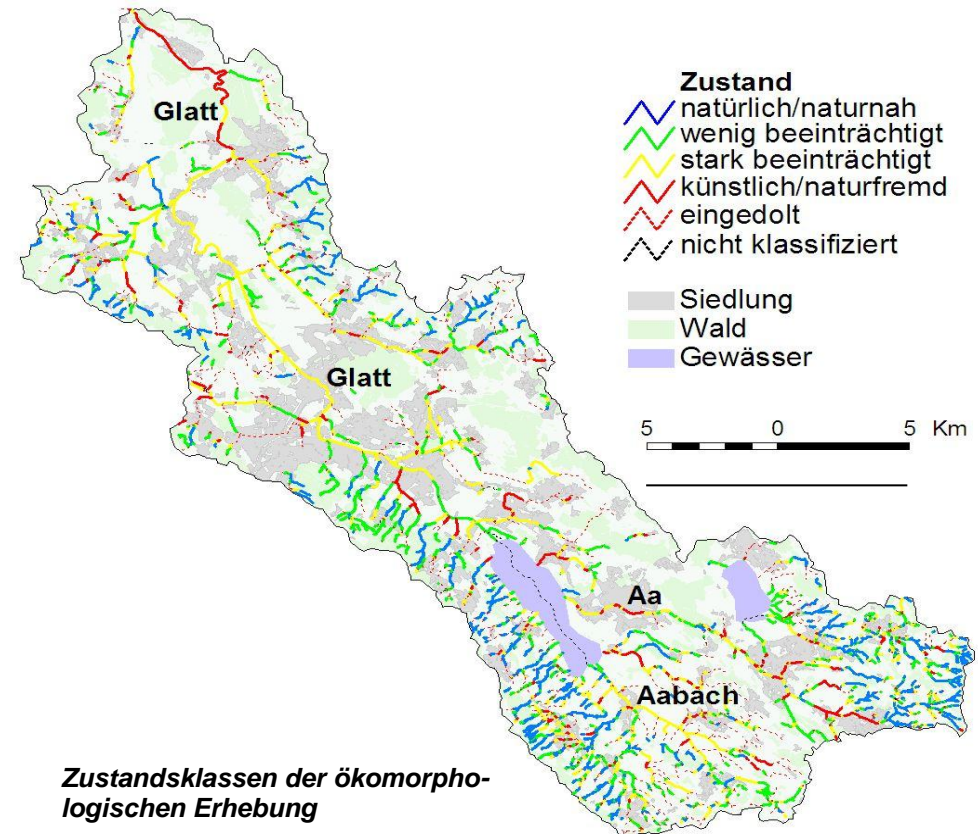


lungsgebiete stellen die Städte Zürich und Winterthur dar. Weiter sind das linke und rechte Zürichseeufer, das Glatt- und Limmattal sowie das Gebiet um Uster östlich vom Greifensee zu nennen. Durch intensive Landwirtschaft geprägte Regionen finden sich im Furttal und entlang der Kempt, im Einzugsgebiet des Greifensees, im Weinland nördlich von Winterthur, im Rafzerfeld, im Zürcher Unterland und im Bezirk Affoltern am Albis, dem südwestlichen Teil des Kantons.

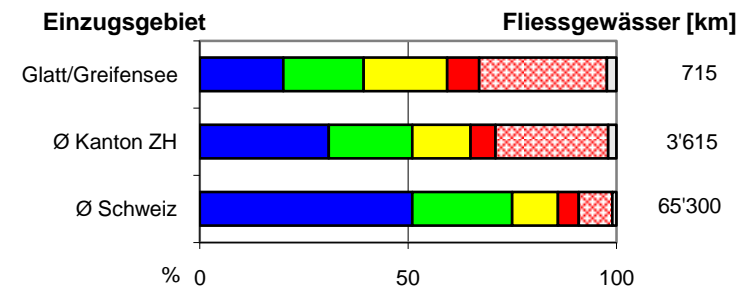
## Ökomorphologischer Zustand in den Einzugsgebieten von Glatt und Greifensee: Messkampagne 2004/2005

Für die Fliessgewässer im Einzugsgebiet von Glatt und Greifensee wurde in den Jahren 2004 und 2005 eine umfassende Gewässerbeurteilung vorgenommen. Neben chemischen und biologischen Parametern wurde zur Beurteilung der Gewässerqualität auch der ökomorphologische Zustand berücksichtigt.

Nur gerade 39 % der 715 km Fliessgewässer im Einzugsgebiet von Glatt und Greifensee befinden sich in einem natürlich/naturnahen oder wenig beeinträchtigten Zustand. Im gesamten Kanton Zürich liegt dieser Anteil bei 51 %. Hochrechnungen auf der Basis von 18 Kantonen ergaben für die gesamte Schweiz einen Anteil von 75 % für diese beiden Zustandsklassen. Der Anteil eingedolter Fliessgewässer liegt im Einzugsgebiet von Glatt und Greifensee mit 31 % im Vergleich zur gesamten Schweiz (8 %) sehr hoch (Durchschnitt Kanton ZH 27 %). Diese Daten bringen den schlechten ökomorphologischen Zustand der Gewässer in den intensiv genutzten Einzugsgebieten von Glatt und Greifensee klar zum Ausdruck.



Zustandsklassen der ökomorphologischen Erhebung

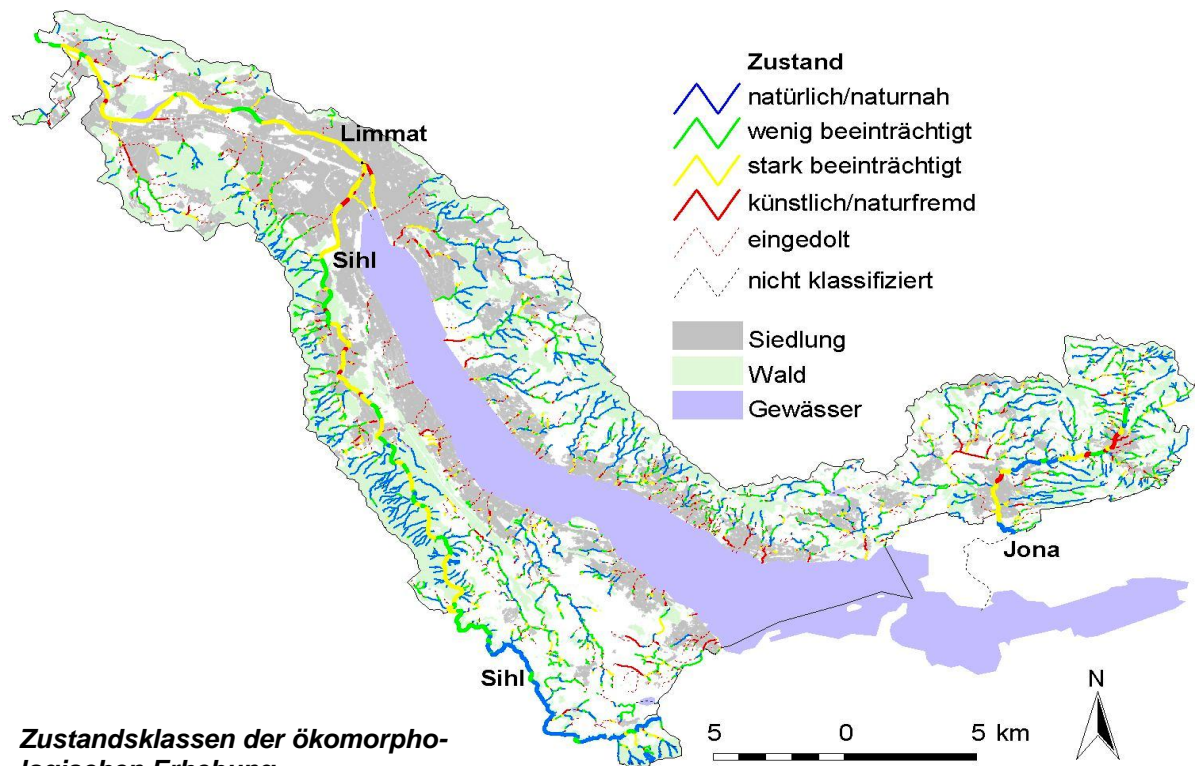


Anteil der Zustandsklassen für die Einzugsgebiete von Glatt und Greifensee

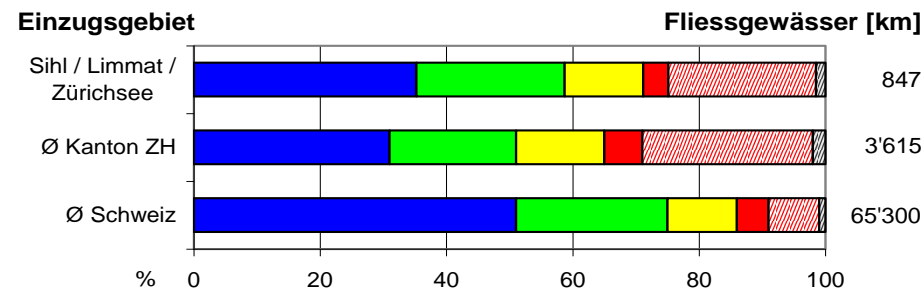
## Ökomorphologischer Zustand in den Einzugsgebieten von Sihl, Limmat und Zürichsee: Messkampagne 2006/2007

Für die Fliessgewässer in den Einzugsgebieten von Sihl, Limmat und Zürichsee wurde in den Jahren 2006 und 2007 eine umfassende Gewässerbeurteilung vorgenommen. Neben chemischen und biologischen Parametern wurde zur Beurteilung der Gewässerqualität auch der ökomorphologische Zustand berücksichtigt.

In den Einzugsgebieten der Sihl und der Limmat sowie der Zürichseezuflüsse sind insgesamt 847 Kilometer Fliessgewässer als öffentliche Gewässer ausgeschieden. Davon wurden 35 % als natürlich/naturnah beurteilt. Diese Bäche sind vor allem im Sihltal an den Flanken zum Uetliberg, Albis, Höhrnonen und Zimmerberg sowie entlang des Pfannenstiels und im Einzugsgebiet der Jona zu finden. Im gesamten Kanton Zürich liegt der Anteil natürlich/naturnaher Fliessgewässer mit 31 % etwas tiefer als im Untersuchungsgebiet. Hochrechnungen auf der Basis von 18 Kantonen ergaben für die gesamte Schweiz einen Anteil von 51 % für diese Zustandsklasse, welcher somit deutlich höher liegt als im Untersuchungsgebiet. Bei den wenig beeinträchtigten, bei den stark beeinträchtigten und den künstlich/naturfremden Gewässern bestehen zwischen den prozentualen Anteilen für den Kanton Zürich und der Schweiz sowie für das Untersuchungsgebiet nur geringe Unterschiede. Der Anteil eingedolter Fliessgewässer ist in den Einzugsgebieten der Sihl und der Limmat sowie bei den Zürichseezuflüssen mit 23 % deutlich höher als der Durchschnittswert für die Schweiz (8 %) aber leicht tiefer als im gesamten Kanton Zürich (27 %).



Zustandsklassen der ökomorphologischen Erhebung



Anteil der Zustandsklassen für die Einzugsgebiete Sihl, Limmat und Zürichsee im Vergleich mit dem Kanton Zürich und der Schweiz

# Ökomorphologie

## Ökomorphologischer Zustand in den Einzugsgebieten von Furtbach, Jonen und Reppisch: Messkampagne 2008/2009

Im Einzugsgebiet Furtbach sind 82.6 km, an der Jonen 91.9 km und bei der Reppisch 149.3 km als öffentliche Gewässer ausgeschieden.

Am Furtbach wurden 16.4 km (19.8 %) als natürlich/naturnah beurteilt. An der Jonen sind es 16.9 km (18.4 %) und an der Reppisch 43.8 km (29.4%). In allen drei Gebieten liegen die naturnahen Gewässerabschnitte hauptsächlich an den bewaldeten Talflanken.

Im Einzugsgebiet der Reppisch entspricht der Anteil natürlicher/naturnaher Fließgewässer fast dem kantonalen Durchschnitt von 31%, während in den Einzugsgebieten von Jonen und Furtbach nur rund 20 % der Fließgewässer einen naturnahen Zustand aufweisen. In allen drei Gebieten liegt dieser Anteil deutlich unter dem landesweiten Mittelwert von 54%. Die hohe Besiedlungsdichte und die intensive Landwirtschaft führen zu eng-räumiger Landnutzung auf Kosten der Gewässer. Der Anteil eingedolter Gewässer liegt im Furttal bei 29.2 km (35.3 %), im Einzugsgebiet Jonen bei 34.8 km (37.9 %) und an der Reppisch bei 36.8 km (24.7 %). In allen drei Untersuchungsgebieten ist der Anteil eingedolter Gewässer somit massiv höher als der Mittelwert für die Schweiz (7 %) und am Furtbach und an der Jonen auch höher als der Durchschnitt für den gesamten Kanton Zürich (27 %). Auch dies zeugt von der starken Landbeanspruchung auf Kosten der Gewässer.

Am Furtbach und an der Reppisch wurden in den letzten Jahren verschiedene Abschnitte revitalisiert und die Ökomorphologie dadurch wesentlich verbessert. Die Nachführung der ökomorphologischen Daten für den ganzen Kanton ist im Gang, erste Resultate werden Ende 2010 vorliegen.

