



01.05.2021

Flussvermessung

Referenz/Aktenzeichen: N173-0648

1. Gesetzliche Grundlage

Bundesgesetz vom 21. Juni 1991 über den Wasserbau (WBG, SR 721.100)

Art. 13 Bund

¹ Der Bund führt Erhebungen von gesamtschweizerischem Interesse durch über:

- a. die Belange des Hochwasserschutzes;
- b. die hydrologischen Verhältnisse.

² Er stellt die Ergebnisse und die Auswertung der Erhebungen Interessierten zur Verfügung.

³ Der Bundesrat regelt die Durchführung der Erhebungen und ihre Auswertung.

⁴ Die Bundesstellen erlassen fachtechnische Weisungen und beraten die Erhebungsstellen.

Verordnung vom 2. November 1994 über den Wasserbau (WBV, SR 721.100.1)

Art. 26 Grundlagenbeschaffung durch den Bund

¹ Das Bundesamt führt die Erhebungen durch über die Belange des Hochwasserschutzes. Insbesondere nimmt es Profile an Gewässern auf.

² Das Bundesamt erhebt die hydrologischen Grundlagen; es errichtet und betreibt die dazu erforderlichen Messstationen. Es kann hydrologische Arbeiten für Behörden, Gesellschaften und Private gegen Verrechnung der Kosten vornehmen, soweit dies der Geschäftsgang erlaubt.¹

³ Das Bundesamt koordiniert die Inventare der Kantone über Bauten und Anlagen, welche für die Hochwassersicherheit von Bedeutung sind.

⁴ Es führt ein Inventar über die vom Bund mitfinanzierten Hochwasserschutzmassnahmen.

2. Ziel

Die regelmässige Vermessung der Fliessgewässer von gesamtschweizerischem Interesse bezweckt

- die frühzeitige **Erkennung morphologischer Trends** (Eintiefungen, Auflandungen) und ihrer Auswirkungen auf die Stabilität wasserbaulicher Schutzbauten oder die Abflusskapazität;
- die Bereitstellung **langjähriger Zeitreihen** zu Gerinneveränderungen als Basis zur Quantifizierung des Geschiebehaushalts;
- die **Bereitstellung aktueller Daten** für Planungen und zur Gefahrenbeurteilung.

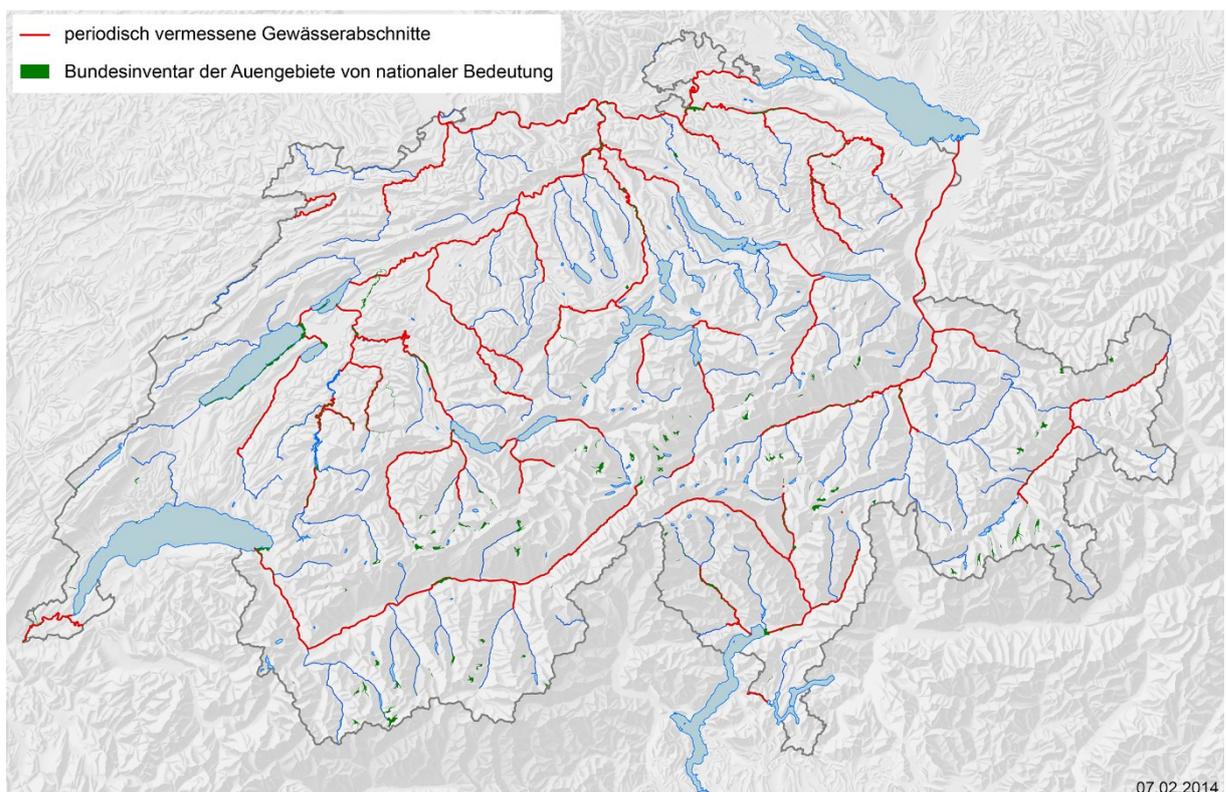
¹ Fassung gemäss Anhang Ziff. 5 der Organisationsverordnung vom 6. Dez. 1999 für das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (AS 2000 243).

3. Kriterien

Fliessgewässer von gesamtschweizerischem Interesse umfassen

- Grosse Flüsse, die durch mehrere Kantone fließen oder internationale Fließgewässer;
- Flüsse, die im Rahmen grosser historischer Korrekionsprojekte unter massgeblicher Beteiligung des Bundes umgestaltet wurden und deren Langzeitauswirkungen mittels der periodischen Vermessung zu beurteilen sind;
- Flüsse, die im Rahmen grosser aktueller Hochwasserschutzprojekte unter massgeblicher Beteiligung des Bundes umgestaltet werden und deren Auswirkungen mittels der periodischen Vermessung zu beurteilen sind;
- Flüsse, an welchen ausgedehnte Auengebiete von nationaler Bedeutung vorhanden sind;
- Zubringer, deren Transportvermögen für Wasser und Geschiebe für das übergeordnete Flusssystem eine massgebende Bedeutung haben.

Zusammen mit den kantonalen Fachstellen wurden diese Gewässer 1997 festgelegt. Die nachstehende Karte zeigt die Gewässerabschnitte von gesamtschweizerischem Interesse, welche derzeit unter Federführung des BAFU periodisch vermessen werden.



4. Grundsätze

Die Vermessung der Fließgewässer von gesamtschweizerischem Interesse erfolgt in der Regel alle 10 Jahre oder nach bedeutenden morphologischen Veränderungen.

Bedeutende morphologische Veränderungen können verursacht sein durch:

- grosse Hochwasser;
- grossräumige Umgestaltungen im Zusammenhang mit baulichen Massnahmen an Fließgewässern (Hochwasserschutz, Revitalisierung).

5. Organisation

Die Vermessung der Fliessgewässer von gesamtschweizerischem Interesse erfolgt durch den Bund in Absprache mit den Kantonen.

Aufgaben des Bundes

- Definition der Standards (Vermessung, Datenformate, Produkte)
- Zeitliche Planung der Aufnahmen
- Ausschreibung der Vermessungsarbeiten WTO-Ausschreibung)
- Information der betroffenen Kantone über die Ausschreibung und die Vergabe der Vermessungsarbeiten
- Vergabe der Arbeiten
- Qualitätssicherung
- Vorfinanzierung der Vermessungskosten und Einfordern des Kantonsanteils bei den betroffenen Kantonen
- Datenhaltung
- Abgabe an die betreffenden Kantone sowie auf Anfrage an weitere Interessierte

Aufgaben der Kantone

- Mitsprache bei der zeitlichen Planung der Aufnahmen (insbesondere Information über bedeutende Veränderungen)
- Übernahme des Kostenanteils des Kantons

6. Finanzierung

Die Kosten für die Vermessung der Fliessgewässer von gesamtschweizerischem Interesse werden zu 2/3 durch den Bund und zu 1/3 durch die betroffenen Kantone getragen.

7. Standards

Die Standards bezüglich Vermessung, Datenformate und Produkte sind im Dokument „Technische Standards für die Vermessung von Fliessgewässern“ des BAFU [1] im Detail beschrieben. Die wichtigsten Punkte sind nachfolgend zusammengefasst.

7.1 Grundsätze Vermessung

Aus den eingangs genannten Zielsetzungen leiten sich folgende Anforderungen an die Aufnahmen ab:

- Im Allgemeinen hat sich bei Querprofilaufnahmen die bisherige Praxis mit Querprofilabständen von rund 200 m bewährt. In Abschnitten mit grösserer Dynamik (z.B. Flussaufweitungen, Auengebieten) sind entsprechend kleinere Abstände sinnvoll.
- Die Aufnahmen müssen alle hydraulisch und morphologisch relevanten Strukturen (Flusskraftwerke, Wehre, Abstürze, Schwellen, Brücken, ...) erfassen.
- Querprofile sind immer am gleichen Ort aufzunehmen; dies bedingt eine entsprechende Versicherung sowie eine eindeutige Namensgebung.
- Aus den Aufnahmen müssen die befestigten Bereiche des Profils (inkl. Art der Befestigung), die alluviale Sohle sowie die hinsichtlich Abflusskapazität massgebenden Uferpunkte klar ersichtlich sein.

- Die Aufnahmen müssen eine eindeutige Definition der mittleren Sohlenlage ermöglichen.
- Sämtliche Punkte eines Querprofils müssen georeferenziert sein.

7.2. Standardprodukte

Die Daten der Versicherungspunkte und die Vermessungsdaten liegen in standardisierter Form (Excel-Tabellen) vor.

Aus den Vermessungsdaten werden folgende Standardprodukte erarbeitet:

- *Querprofil* Darstellung des Profils inklusive der befestigten Uferbereiche (inklusive Art der Befestigung), der alluviale Sohle, der hinsichtlich Abflusskapazität massgebenden Uferpunkte, der Versicherungspunkte sowie vorhandener Bauwerke.
- *Längenprofil* Darstellung der mittleren Sohle, der hinsichtlich Abflusskapazität massgebenden Uferpunkte und von Bauwerken wie Wehre, Abstürzen, Schwellen, Brücken.
- *Situationsplan* Darstellung der Lage der Profile, der Versicherungspunkte und von Bauwerken auf einem geeigneten Kartenhintergrund.
- *Höhenplan* Darstellung von Höhenintervallen auf einem geeigneten Kartenhintergrund. Die Höhenintervalle entstehen aus einem Rasterdatensatz in welche jede Zelle des Rasters einen Höhenwert enthält. Der Höhenplan steht nur zu Verfügung, wo die Messstrecken nach flächenhaftem Mess- und Aufnahmeverfahren erfolgte.

8. Spezialfall Monitoring (ausgelöst durch wasserbauliche Projekte)

Im Rahmen eines durch ein wasserbauliches Projekt ausgelösten Monitorings können über einen gewissen Zeitraum lokal zusätzliche Vermessungen in zeitlich geringeren Abständen erforderlich werden. Die Planung des Monitorings und damit auch solcher Zusatzvermessungen ist Bestandteil des Projekts.

Die Planung und Durchführung der entsprechenden Vermessungsarbeiten erfolgt analog der Vermessung der Fliessgewässer von gesamtschweizerischem Interesse, jedoch mit gegenüber Punkt 5 umgekehrten Rollen von Bund und Kanton.

Die Kosten der so geregelten Vermessungsarbeiten werden zu 35 % durch den Bund und zu 65 % durch die betroffenen Kantone getragen. Der Kantonsanteil wird über das Grundangebot der Programmvereinbarung abgewickelt.

Die Vermessung erfolgt gemäss dem Dokument „Technische Standards für die Vermessung von Fliessgewässern“ des BAFU [1].

9. Veröffentlichung

Die Übersicht über die Querprofile der Fliessgewässer von gesamtschweizerischem Interesse ist auf der GIS-Plattform des Bundes (map.geo.admin.ch) veröffentlicht.

Die folgenden Ebenen sind verfügbar:

- *Vermessungsabschnitt* Diese Ebene enthält nun auch die Information darüber, wann welcher Teil des betreffenden Abschnitts vermessen wurde.
- *Querprofilachse* Auf dieser Ebene erhalten Sie die Informationen zu den Querprofilen und deren Fixpunkten.

Referenz/Aktenzeichen: N173-0648

Der Zweck dieser Information ist es, eine vollständige Übersicht zu vermitteln, welche Daten aus der periodischen Messungen des Bundesamtes für Umwelt (Flussvermessung) vorliegen. Das dafür entwickelte Geodatenmodell ([Querprofile an Fließgewässern, V1.0](#)) entspricht den Anforderungen des Bundesgesetzes über Geoinformation (GeolG).

Eine periodische Aktualisierung und die Integration der Fotos der Versicherungspunkte sind vorgesehen.

[1] Technische Standards für die Vermessung von Fließgewässern
Bundesamt für Umwelt BAFU

Kontakt und Bezug Technische Standards für die Vermessung von Fließgewässern

Bertrand Jeanguenat
Bundesamt für Umwelt BAFU
3003 Bern
bertrand.jeanguenat@bafu.admin.ch
+41 (0)58 469 30 71