

**Zeitschrift:** Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen  
**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen  
**Band:** 60 (2008)

**Artikel:** Schaffhauser Wasser  
**Autor:** Schulthess, Jürg / Herrmann, Ernst / Bombardi, Rainer  
**Kapitel:** 5: Grundsätze und Massnahmen : zusammenfassende Sicht des Kantons  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-584701>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## 5. Grundsätze und Massnahmen – zusammenfassende Sicht des Kantons

### 5.1 Wassernutzung

#### 5.1.1 Nutzung als Trinkwasser und zu Löschzwecken

- *Strukturen:* Kleinere Wasserversorgungen sind kaum mehr in der Lage, die heutigen und zukünftigen Anforderungen zu erfüllen. Im Prinzip würde für die Trinkwasserversorgung eine Betreiberorganisation für das ganze Kantonsgebiet ausreichen. Doch auch mit regionalen Wasserversorgungseinheiten können die genannten Ziele verwirklicht werden.
- *Betriebssicherheit:* Jede Wasserversorgung verfügt mindestens über zwei voneinander unabhängige und leistungsfähige Wasserbezugsorte. Bei einem Ausfall der grössten Ressource müssen die übrigen kurzfristig den mittleren Wasserbedarf abdecken können. Dank Verbundlösungen treten keine saisonalen Engpässe auf. Dies auch nicht während längerer Trockenperioden, die in Zukunft vermehrt auftreten können.
- *Professionelle Betreuung:* Sämtliche Wasserversorgungen im Kanton Schaffhausen werden von fachspezifisch ausgebildetem Personal geleitet bzw. betreut.
- *Selbstkontrolle:* Jede Wasserversorgung verfügt über die gesetzlich vorgeschriebene Selbstkontrolle (Qualitätssicherung).
- *Finanzielle Führung:* Die Wasserversorgungen verfügen über ein zweckmässiges, den Bedürfnissen angepasstes finanzielles Führungsinstrument (inkl. Betriebs- und Investitionsrechnung) und über eine transparente Gebührengestaltung. Dies ist die Basis für den systematischen Werterhalt der Anlagen.
- *Betriebs- und Unterhaltskosten:* Die Wasserversorgungen werden mit einem optimalen Kosten/Leistungs-Verhältnis betrieben.
- *Löschwasserversorgung:* Für den Löschwasserbedarf stehen im ganzen Kantonsgebiet ausreichende Wassermengen mit ausreichendem Druck zur Verfügung.
- *Arbeitssicherheit:* Die Wasserversorgungen sind verpflichtet, zum Schutze der Gesundheit der Arbeitnehmenden alle Massnahmen zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den Verhältnissen des Betriebes angemessen sind (Unfallversicherungs- und Arbeitsgesetz).

#### 5.1.1.1 Was ist zu tun?

- *Bildung von grösseren Wasserversorgungseinheiten:* Die Gemeinden schliessen sich wie im Bereich der Abwasserentsorgung zusammen. Die Initiative liegt bei den Gemeinden.
- *Finanzielle Führungssysteme:* Bei der Einrichtung von Zweckverbänden sind die Empfehlungen des Schweizerischen Verbandes des Gas- und Wasserfaches (SVGW) umzusetzen (inkl. Kostenrechnung).
- *Generelle Wasserversorgungsprojekte (GWP):* Die GWP sind für die Gemeinden ein gutes Planungsinstrument, das auf einem aktuellen Stand gehalten werden soll.
- *Umsetzung der Wasserversorgungskonzepte:* Bei der Erteilung von Subventionen durch die Feuerpolizei und der Erteilung von Konzessionen durch das kantonale Tiefbauamt TBA wird die Einhaltung der für die Regionen erarbeiteten Konzepte überprüft.
- *Vollzug des Lebensmittelrechts:* Das kantonale Amt für Lebensmittelkontrolle und Umweltschutz (ALU) ist Vollzugsbehörde des Lebensmittelrechts und damit verpflichtet, für die Einhaltung der lebensmittelrechtlich-hygienischen Vorgaben zu sorgen. Dies kann auch bauliche Massnahmen zur Folge haben.

#### 5.1.2 Weitere Nutzungen von Grundwasser

- Die Nutzung des Grundwassers als Trinkwasser hat Vorrang gegenüber anderen Nutzungen.
- Die Grundwasservorkommen sollen haushälterisch genutzt und mengenmässig geschont werden.

##### 5.1.2.1 Was ist zu tun?

- *Entnahme von Grundwasser:* Entnahmen von Grundwasser zu anderen Zwecken als zur Verwendung als Trinkwasser, insbesondere für landwirtschaftliche Bewässerungen, werden nur in Ausnahmefällen und mit restriktiven Nutzungsbestimmungen bewilligt. Allenfalls werden nur gezielte, dosierte Bewässerungen (z. B. Tropfbewässerungen) von nachhaltigen Kulturen bewilligt.
- *Bewilligungsreglement:* Der Kanton erlässt ein Bewilligungsreglement für die Entnahmen von Grundwasser zu Bewässerungszwecken.

### 5.1.3 Wasserentnahmen aus Oberflächenwasser

- Der angekündigte Klimawandel wird zu einer Verschärfung der Nutzungskonflikte um Oberflächenwasser führen.
- Eine Übernutzung der Oberflächenwasser muss vermieden werden.
- Im Kanton Schaffhausen ist eine Wasserentnahme grundsätzlich nur aus Rhein, Wutach und Biber möglich. Im Gewässerschutzgesetz sind die Grundlagen für eine Bewilligung von Wasserentnahmen festgelegt. Im Einzugsgebiet des Rheines und der Wutach dürften auch in Zukunft – in Relation zur Wasserführung – nur geringe Wassermengen beansprucht werden. Für die Biber wurde die zu verbleibende Restmenge definiert.

#### 5.1.3.1 Was ist zu tun?

- *Bewilligungen:* Negative Folgen einer allfälligen Entnahme müssen sorgfältig abgeklärt werden. Bei einer Bewilligung werden entsprechende Auflagen gemacht.
- *Biber:* Die Biber ist mittel- bis langfristig von Wasserentnahmen zu entlasten, nach Möglichkeit sogar vollständig zu befreien. Als Alternative drängt sich eine Gemeinschaftsanlage mit Wasserentnahme aus dem Rhein auf. Das Rheinwasser könnte über eine Transportleitung nach Buch gefördert und seitlich auf die Landwirtschaftsflächen verteilt werden. Eine Machbarkeitsstudie liegt vor. Der Kanton unterstützt diese Projektidee und hilft bei der Bildung einer Genossenschaft.
- *Mengenmessungen:* Bei Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern muss die Erfassung der gepumpten Mengen konsequent über eine Mengenummessung erfolgen. Zukünftig werden entsprechende Auflagen bei der Bewilligungserteilung gemacht. Bestehende Wasserentnahmen, welche noch nicht über eine Mengenummessung verfügen, sind innerhalb einer Übergangsfrist mit entsprechenden Messeinrichtungen umzurüsten.

### 5.1.4 Materialabbau

- Materialabbaustellen sind Störzonen im Filter- und Schutzbereich der über dem Grundwasserhorizont liegenden Deckschicht.
- Materialabbaustellen vermindern die Schutzstärke und bilden eine potenzielle Gefahr bei der Wiederauffüllung.

#### 5.1.4.1 Was ist zu tun?

- *Bestehendes Materialabbaukonzept:* Das bestehende Materialabbaukonzept aus dem Jahre 1997 ist Bestandteil der kantonalen Richtplanung und soll konsequent angewendet und umgesetzt werden. Insbesondere die Pflicht zur Ausscheidung von Materialabbauzonen bei Gruben mit einem Gesamtabbauvolumen von mehr als 20'000 m<sup>3</sup> wird konsequent durchgesetzt.
- *Temporäre Abbau- und Auffüllstellen:* Es werden keine temporären Abbau- und Auffüllstellen im Rahmen von Bauvorhaben bewilligt. Der Bezug von Kies und anderen Materialien für Bauvorhaben sowie die Ablagerung von Aushub aus Baustellen hat über die offiziell bewilligten Abbau- und Auffüllstellen zu erfolgen.
- *Qualität des Materials:* An die Qualität des Auffüllmaterials werden auch weiterhin hohe Ansprüche gestellt. Bei der Erteilung einer kantonalen Bewilligung wird diesem Aspekt besondere Beachtung geschenkt. Die Pflicht zur Durchführung der Materialdeklaration ist bei allen Abbaustellen durchzusetzen.
- *Überarbeitung des Materialabbaukonzeptes:* Das Materialabbaukonzept soll überarbeitet werden. Mittels Positivplanung sollen zukünftige Kiesabbauareale bezeichnet und ausgeschieden werden. Es ist eine Konzentration auf weniger Standorte notwendig. Kleinere Kiesgruben mit Abbauvolumen von weniger als 20'000 m<sup>3</sup> sind zukünftig aus Sicht des Gewässer- und Landschaftsschutzes nicht mehr zu bewilligen.

#### 5.1.5 Erdwärmennutzung

- Die Bedeutung der Erdwärmennutzung ist aus umweltpolitischer Sicht unbestritten. Beim Bau und Betrieb solcher Anlagen müssen die Anliegen des Grundwasserschutzes berücksichtigt werden. Erdwärmesonden werden grundsätzlich nur dort zugelassen, wo sie nicht mit Grundwasser in Berührung kommen.

##### 5.1.5.1 Was ist zu tun?

- *Nutzungsplanung:* Im Rahmen des Wasserwirtschaftsplanes wurde eine separate Nutzungsplanung für Erdwärmesonden-Anlagen bis 200 Meter erstellt. Es wurden Gebiete bezeichnet, in welchen Erdsonden zugelassen,

bedingt zugelassen (mit Auflagen) bzw. nicht zugelassen sind. In Zukunft wird diese Nutzungsplanung umgesetzt.

### *5.1.6 Thermische Nutzung von Grundwasser*

- Die Nutzung des Grundwassers als Trinkwasser hat Vorrang gegenüber anderen Nutzungen.
- Die thermische Nutzung von Grundwasser wird restriktiv gehandhabt, insbesondere ist eine Erwärmung des Grundwassers zu vermeiden. Die Rückgabe des genutzten Wassers über Versickerung ist unbedingt anzustreben.

#### 5.1.6.1 Was ist zu tun?

- *Nutzungsplanung:* Im Rahmen des Wasserwirtschaftsplanes wurde eine separate Nutzungsplanung für thermische Grundwassernutzungen erstellt. Es wurden Gebiete bezeichnet, in welchen entsprechende Nutzungen zugelassen, bedingt zugelassen (mit Auflagen) bzw. nicht zugelassen sind. Die Nutzungsplanung wird von den Behörden verbindlich umgesetzt.
- *Vollzugshilfe:* In Zusammenarbeit mit den Ostschweizer Kantonen wird eine Vollzugshilfe für die Bewilligungspraxis ausgearbeitet. Der Kanton Schaffhausen wird sich an diese halten.
- *Einleitung ins Oberflächenwasser:* Das Einleiten von thermisch genutztem Grundwasser in ein Oberflächengewässer wird nur in begründeten Ausnahmefällen gestattet.

### *5.1.7 Thermische Nutzung von Oberflächenwasser und Abwasser*

- Es kann davon ausgegangen werden, dass Gesuche für eine thermische Nutzung von Oberflächengewässern in Zukunft zunehmen werden. Solche Nutzungen werden im Kanton Schaffhausen nur in 1.-Klasse-Gewässern zugelassen.
- Durch eine koordinierte und zurückhaltende Erteilung von Bewilligungen für Oberflächenwasser soll eine Übernutzung der Gewässer vermieden werden. Eine stärkere thermische Nutzung von Abwasser erscheint aus ökologischer Sicht sinnvoll.

### 5.1.7.1 Was ist zu tun?

- *Rechtliche Aspekte:* Bei der Erteilung einer gewässerschutzrechtlichen Bewilligung für thermische Oberflächengewässernutzung (Tiefbauamt TBA) oder Abwassernutzung (ALU) gilt die Gewässerschutzgesetzgebung.

## 5.2 Gewässerschutz

### 5.2.1 Grundwasserschutz

- Die Schutzzonen sind im ganzen Kanton rechtskräftig ausgeschrieben und werden überwacht.
- Die zuständigen Wasserversorgungen kontrollieren regelmässig die Einhaltung der Vorschriften in den Schutzzonen.
- Grundwasserschutzareale werden durch den Kanton rechtskräftig ausgeschrieben. Damit wird eine künftige Nutzung des Grundwassers als Trinkwasser sichergestellt.

#### 5.2.1.1 Was ist zu tun?

- *Schutzzonen:* Nach Vorliegen der definitiven regionalen Wasserwirtschaftspläne sind die Schutzzonen anzupassen und durch das Departement des Innern genehmigen zu lassen. Das ALU unterstützt und berät die Gemeinden bei der Überarbeitung ihrer Schutzzonen und stellt beispielsweise ein Musterreglement zur Verfügung. Es überprüft die Einhaltung der Schutzzonenreglemente.
- *Verringerung des Gefährdungspotenzials:* Bei jeder sich bietenden Gelegenheit haben Kanton und Gemeinden darauf hinzuwirken, dass vorhandenes Gefährdungspotenzial verkleinert wird.

### 5.2.2 Schutz der Oberflächengewässer

- Oberflächengewässer sind vor allem auch Lebensräume für Tiere und Pflanzen und müssen daher naturnahe morphologische und hydrologische Eigenschaften aufweisen.

- Es muss dafür gesorgt werden, dass die gewässerschutzrechtlichen Vorgaben für Oberflächengewässer im Kanton eingehalten werden. Wassermessungen, die seit 1975 regelmässig durchgeführt werden, zeigen in Bezug auf die Phosphatbelastung eine deutliche Verbesserung. In vielen Bereichen ist die Situation allerdings noch nicht befriedigend. Die Ergebnisse nach dem Modulstufenkonzept zeigen deutlich, wo Handlungsbedarf besteht.

#### 5.2.2.1 Was ist zu tun?

- *Strukturelle Aspekte:* Die Fliessgewässer müssen strukturell und bezüglich Raumangebot aufgewertet werden. Dabei darf die Qualität des Grund- und Trinkwassers nicht beeinträchtigt werden.
- *Richt- und Nutzungsplanung:* In der Richt- und Nutzungsplanung müssen die Einzugsgebiete der Gewässer mehr berücksichtigt werden.
- *Siedlungsentwässerung:* In den Generellen Entwässerungsplanungen werden unter anderem Massnahmen im Bereich der Entlastung der Kanalisation von Regenwasser, Gewässereinleitungen und Abwasserreinigung festgelegt.
- *Chemische Belastung:* Nicht nur Einträge von Nährstoffen, sondern auch Einträge von Schadstoffen müssen weiter verringert werden. Die ökotoxikologische Wirkung vieler Stoffe muss noch erforscht werden. Die Entwicklung wird beobachtet.
- *Schadenereignisse:* Der Gewässerschutz- und der Pikettdienst beraten die Einsatzkräfte bei konkreten Schadenereignissen.

#### 5.2.3 Stickstoff in den Oberflächengewässern

- Nitrat gelangt direkt oder über das Grundwasser in die Oberflächengewässer und trägt dort zur Eutrophierung (übermässiges Pflanzenwachstum) bei. Davon betroffen ist insbesondere die Nordsee, wo Stickstoff der wachstumslimitierende Faktor ist.
- Generell muss im Einzugsgebiet des Rheins gemäss «Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks» (OSPAR) die Nitratfracht ins Grund- und Oberflächenwasser reduziert werden.

### 5.2.3.1 Was ist zu tun?

- *Emissionen in der Landwirtschaft:* Da die mittelgrossen und grossen Kläranlagen im Kanton Schaffhausen gemäss Vorgaben des Bundes entsprechend dem Stand der Technik mit einer Nitrifikations- respektive Denitrifikationsstufe ausgerüstet sind, ist das Augenmerk auf die Emissionen in der Landwirtschaft zu richten.

### 5.2.4 Forst- und Landwirtschaft

- Die Suisse Bilanz als obligatorischer Teil des ökologischen Leistungsnachweises und die Ausdehnung der ökologischen Ausgleichsflächen haben zu einer erheblichen Verminderung des Handelsdüngereinsatzes beigetragen und dadurch zu einer deutlichen Nitratreduktion in den Grundwasservorkommen im Kanton Schaffhausen geführt. Die Nitratkonzentrationen liegen heute im genutzten Grundwasser unter dem lebensmittelrechtlich vorgeschriebenen Wert von 40 mg/l.
- Es sind weitere Anstrengungen nötig, damit mittelfristig die Werte unter die Anforderung von 25 mg/l sinken. In folgenden Bereichen sind weitere Verbesserungen anzustreben:
  - Stickstoff:* Noch heute trägt in der Schweiz die Landwirtschaft zu über 50% zur Stickstoff- und zu über 70% zur Nitratbelastung bei.
  - Phosphor:* Über 70% des P-Einsatzes in der Schweiz stammt aus Hofdüngern. Probleme ergeben sich vor allem in Gebieten intensiver Tierhaltung.
  - Fremdstoffe:* Der Eintrag von Pflanzenschutz- und Tierarzneimitteln in Oberflächen- und Grundwasser aus der Landwirtschaft ist gezielt zu senken.

#### 5.2.4.1 Was ist zu tun?

- *Ökologisierung der Landwirtschaft:* Die Ökologisierung der Landwirtschaft ist weiter voranzutreiben.
- *Punktuelle Massnahmen:* Für einzelne Grundwasserfassungen sind gezielte Massnahmen zur Nitratreduktion nach Art. 62a Gewässerschutzgesetz möglich.
- *Eintrag von Pestiziden:* Mit der Überprüfung der Zulassungsbewilligung für Pestizide durch die zuständige Behörde wird die Anzahl der Produkte laufend reduziert. Ab 2010 müssen alle Feldspritzen mit einem Frisch-

wassertank ausgerüstet sein, um die Reinigung der Gerätschaften auf dem gewachsenen Boden im Feld zu ermöglichen. Damit wird der Eintrag des Spülwassers in die Oberflächengewässer verhindert.

- *Güllebehälter*: Die Verschmutzung der Gewässer durch undichte Lager- einrichtungen für flüssige Hofdünger muss reduziert werden. Das ALU prüft zusammen mit dem Schaffhauser Bauernverband, wie mittels einer Branchenlösung die Güllebehälter einer periodischen Dichtigkeitskontrolle unterzogen werden können.

### 5.2.5 Siedlungsentwässerung

- *Abwasserreinigung*: Der bestehende gute Stand der Abwasserreinigung muss gehalten werden. Zudem sollen sukzessive – soweit tragbar – die aktuellsten Erkenntnisse der Abwassertechnik umgesetzt werden.
- *Verursachergerechte Gebühren*: Die Gemeinden haben mittels verursacherbezogener Abwassergebühren für den Bau, Betrieb und Unterhalt der Abwasseranlagen zu sorgen. Das bestehende Kanalnetz ist in seinem Wert zu erhalten, und Fehlinvestitionen sind zu vermeiden.
- *Trennung von nicht verschmutztem und verschmutztem Abwasser*: Durch das Versickern von nicht verschmutztem Wasser (möglichst durch die belebte Bodenschicht) muss der natürliche Wasserkreislauf erhalten bleiben (Fig. 109, 110). Dadurch werden auch die Abwasserreinigungsanlagen entlastet.
- *Grundstückentwässerung*: Die Gefährdung von Grundwasser durch austretendes Schmutzwasser aus der privaten und öffentlichen Grundstückentwässerung (undichte Schmutzwasserkanalisation) muss möglichst verhindert werden.

#### 5.2.5.1 Was ist zu tun?

- *Abwasserreinigungsanlagen*: Der Standort von kleineren Abwasserreinigungsanlagen mit schlechten Verdünnungsverhältnissen in den Vorflutern muss überprüft werden. Bei der Erstellung und beim Betrieb von Anlagen (kommunale ARA, Kleinkläranlagen etc.) bietet das ALU Hilfestellung an. Es überprüft zudem die Einleitungswerte in Fliessgewässer. Die Entwicklung bei Mikroverunreinigungen wird aufmerksam beobachtet.
- *Verursachergerechte Gebühren*: Gemäss EG GSchG haben die Gemeinden ein kostendeckendes und verursacherbezogenes Finanzierungsmodell

einzuführen. Nach Vorliegen des genehmigten GEP durch das Departement des Innern haben die Gemeinden die Anpassung ihrer Gebührenreglemente vorzunehmen.

- *Generelle Entwässerungsplanung (GEP)*: Demnächst werden alle Gemeinden über genehmigte GEP verfügen und diese auch nach Sanierungspriorität und finanziellen Möglichkeiten umsetzen. Die GEP werden durch das ALU periodisch überprüft, und nötigenfalls wird eine Aktualisierung verlangt. Das ALU unterstützt die Gemeinden aber auch aktiv beim Auffinden und Eliminieren von Fehllanschlüssen sowie beim Abtrennen von Fremdwasser.
- *Grundstückentwässerung*: Die Grundstückentwässerung gehört in die Hand einer ausreichend ausgebildeten Fachperson.

### 5.2.6 Umweltbeobachtung und Weiterentwicklung

- Die Umweltbeobachtung umfasst die Erhebung des Zustandes der ober- und unterirdischen Gewässer anhand von physikalischen, chemischen und biologischen Kenngrössen. Sie ermöglicht, die zeitliche Entwicklung des Zustandes zu verfolgen. Dank der Umweltbeobachtung können negative Effekte und Trends frühzeitig entdeckt werden. Darauf basierend kann der Handlungsbedarf abgeleitet werden. Die Umweltbeobachtung dient aber auch der Erfolgskontrolle der getroffenen Massnahmen. Zudem ist die Schweiz aufgrund internationaler Übereinkommen verpflichtet, Grundlagendaten zur Umweltbeobachtung zu liefern (z. B. im Rahmen des WHO-Wasserprotokolls). Der Umweltbeobachtung kommt demnach eine zentrale Rolle zu.

#### 5.2.6.1 Was ist zu tun?

##### *Qualität von Grund- und Oberflächenwasser:*

- Die Erfassung von traditionellen chemischen und physikalischen Parametern in Grund- und Oberflächenwasser (insbesondere N- und P-Verbindungen) soll fortgeführt werden.
- Punktuell ist Grundwasser im Abstrombereich von ehemaligen Ablagerungsstandorten (alte Gemeindedepoien) auf mögliche Einträge von Schadstoffen zu beobachten.
- Die bisherigen, stichprobenweisen Untersuchungen auf Mikroverunreinigungen zeigen keine für den Menschen gefährliche Mengen. Trotzdem

sind solche Verunreinigungen im Auge zu behalten. Wie Messungen in benachbarten Kantonen zeigen, können bestimmte Herbizide (z. B. Diuron) oder Insektizide (z. B. Diazinon) durchaus in ökotoxikologisch relevanten Konzentrationen vorkommen. Es gilt, die Entwicklung aufmerksam zu verfolgen und die Datenlage mit gezielten Messungen zu verbessern.

- Für die Beurteilung der Gewässergüte sollen nicht nur chemisch-physikalische, sondern auch biologische Untersuchungen, wie beispielsweise der Kieselalgenindex, eingesetzt werden.

#### *Gewässernutzung:*

- Im Rahmen der Überwachung der Grundwasserspiegel sind Nutzungs- resp. Übernutzungsindikatoren zu definieren.
- Im Falle der Oberflächengewässerüberwachung soll das Abflussmessnetz der 1.- und 2.-Klasse-Gewässer ausgebaut werden. Damit kann auch deren Nutzung respektive Übernutzung besser überwacht werden.

#### *Ökomorphologie:*

- Die Entwicklung des ökomorphologischen Zustandes der Fliessgewässer wird über die Nachführung der entsprechenden Daten (Ökomorphologie Stufe F) verfolgt.
- Mit Hilfe von ökomorphologischen Erhebungen gemäss Stufe S wurden die Defizite analysiert. Darauf basierend muss nun ein Konzept erarbeitet werden, wie diese Defizite beseitigt werden können (Massnahmenkonzept für 1.- und 2.-Klasse-Gewässer nach Prioritäten).

#### *Daten und Berichte:*

- Sämtliche Daten, inklusive Karten, sollen laufend aktualisiert werden. Die datenliefernden Ämter koordinieren untereinander, wer welche Daten aktualisiert. Damit die Daten auch auf nationaler Stufe direkt verwendbar sind (z. B. im Rahmen des Projektes «Netzwerk Umwelt Schweiz, NUS»), werden nationale Datenmodelle, sofern verfügbar, eingesetzt.
- Die Behörde ist verpflichtet, über die Umweltbeobachtung und den Fortschritt in der Wasserwirtschaft in geeigneter Form zu berichten.